Н. В. АНИСИМОВ

ТРАНЗИСТОРНЫЕ РАДИО-ПРИЕМНИКИ, РАДИОЛЫ, ЭЛЕКТРОФОНЫ, МАГНИТОФОНЫ

СПРАВОЧНИК

СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК

Н. В. АНИСИМОВ

ТРАНЗИСТОРНЫЕ РАДИО-ПРИЕМНИКИ, РАДИОЛЫ, ЭЛЕКТРОФОНЫ, МАГНИТОФОНЫ

СПРАВОЧНИК

СПРАВОЧНИК

СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК СПРАВОЧНИК

2 р. 50 к.

2 р. 50 к.

ТЕХНІКА

СПРАВОЧНИК

H. Bernhard

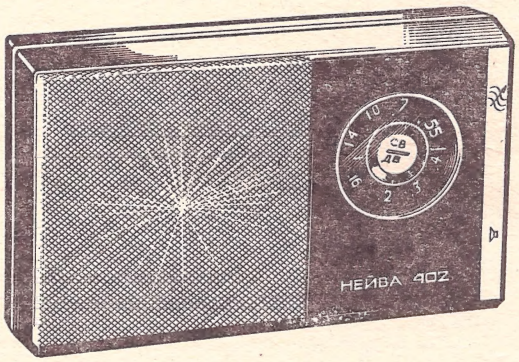
оры и
ике,
также схемы

ру помогли
ей,

рам
мс, а также
мации
ним для
лы.
по адресу:
здательство

МАЛОГАБАРИТНЫЕ РАДИОПРИЕМНИКИ

«НЕЙВА-402»; «СИГНАЛ-601» — супергетеродинные приемники IV класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных и средних волн. В радиоприемнике «Сигнал-601» установлены специальные часы, при помощи которых он может автоматически включаться или выключаться в любое время.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
- ДВ . . . . . 2000...735,3 м (150...408 кГц)
- СВ . . . . . 571,4...186,9 м (525...1605 кГц)

Чувствительность, не хуже:
- максимальная в диапазонах
  - ДВ . . . . . 1,5 мВ/м
  - СВ . . . . . 1,0 мВ/м
- реальная в диапазонах
  - ДВ . . . . . 3,0 мВ/м
  - СВ . . . . . 2,0 мВ/м

Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее . . . . . 16 дБ

Промежуточная частота . . . . . 465 ± 2 кГц

Действие АРУ:
- при изменении сигнала на входе приемника на 26 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более . . . . . 6 дБ

Полоса воспроизводимых звуковых частот 450...3000 Гц

оэффициента нелинейных искажений
тельной обратной связью (*C25*).
лителя промежуточной частоты *V3* пи-
орое вырабатывает диод *V8*. Стабили-
тся применением в цепях питания раз-

ов выполнен из ударопрочного поли-
авления (ручка настройки приемника,
ия) расположены на правой боковой
— на задней.

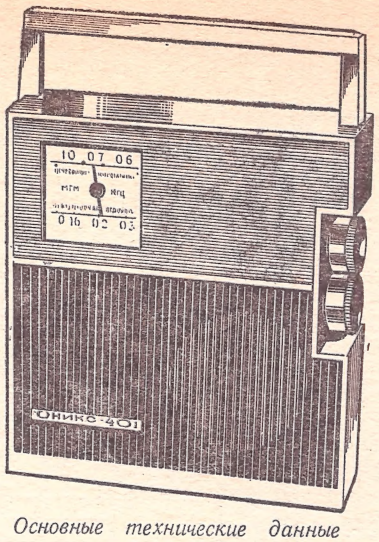
иемников «Нейва-402», «Сигнал-601»

диаметр ода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ±10%	Номер распайки (прил. 6)
10 × 0,07 0,12 ,09	80 4 280	418 5220	*1*
,09	164,5 + 2,5 9,5	690	*2*
	120,5 5,5	320	*3*
	86 34	180	*4*
	102	240	*5*
	90 + 12		*6*
	51 + 51 40		*7*

платах из фольгированного гетинак-
казано на рис. 2.
вом стержне марки 600НН размерами
на, ФСС и ФПЧ намотаны на трех-
из которых помещен в чашки из фер-
а на другой осуществляется переклю-
ки трансформаторов *T1* и *T2* выполне-
иоприемнике «Сигнал-601» применены

9 — типа СП3-3б, остальные — типа
2, *C13* — типа ПМ-1, *C11*, *C12*, *C23*,
типа К50-6, остальные — типа КТ-1.
в табл. 1, а трансформаторов — в

ий приемник IV класса, предназна-
овещательных станций в диапазонах
ет встроенную магнитную антенну,
ромкоговорителя.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
ДВ . . . . . 2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ . . . . . 571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
Чувствительность, не хуже:
максимальная в диапазонах
ДВ . . . . . 1,5 мВ/м
СВ . . . . . 1,0 мВ/м
реальная в диапазонах
ДВ . . . . . 3,0 мВ/м
СВ . . . . . 2,0 мВ/м
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц) в диапазонах, не менее:
ДВ . . . . . 20 дБ
СВ . . . . . 16 дБ
Промежуточная частота . . . . . 465 ± 2 кГц
Действие АРУ:
при изменении сигнала на входе приемника на 26 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более . . . . . 6 дБ
Полоса воспроизводимых звуковых частот . . . . 450...3150 Гц
Выходная мощность:
номинальная . . . . . 60 мВт
максимальная . . . . . 250 мВт
Источник питания . . . . . 6 элементов 316
Напряжение питания . . . . . 9 В
Ток, потребляемый приемником при отсутствии сигнала на входе, не более . . . . . 8 мА
Работоспособность приемника сохраняется при снижении напряжения питания до . . . . . 5,6 В

Принципиальная схема. Входные цепи приемника выполнены аналогично входным цепям радиоприемников «Нейва-402» и «Сигнал-601». Преобразователь частоты *V1* собран по схеме с совмещенным гетеродином. Гетеродин выполнен по схеме индуктивной трехточки. Нагрузкой преобразователя служит трехконтурный фильтр сосредоточенной селекции (*L8C13L9*, *L10C16*, *L11C18*) (рис. 3).

Построение схемы в каскадах УПЧ, детектора и УНЧ в основном такое же, как и в приемниках «Нейва-402» и «Сигнал-601», за исключением питания базовых цепей УПЧ.

Конструкция и детали. Корпус приемника выполнен из ударопрочного полистирола. Детали декоративного оформления (ручки настройки, лицевая панель, держатели переносной ручки) изготовлены из пластмассы с последующим гальваническим покрытием хромом. Органы управления (ручка настройки приемника, регулятор громкости с выключателем питания) расположены на правой боковой стенке корпуса, а переключатель диапазонов — на задней.

Схема приемника выполнена на двух печатных платах из фольгированного гетинакса. На одной расположены входные цепи, преобразователь частоты, УПЧ, детектор и верньерное устройство, на другой — УНЧ. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 4.

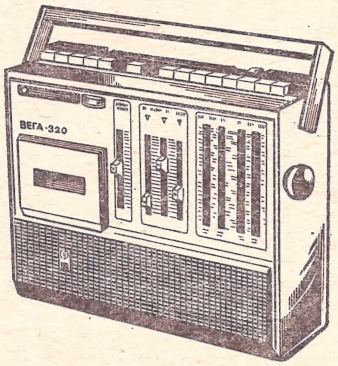
Элементы, примененные в приемнике «Оникс-401», такие же, как и в приемниках «Нейва-402» и «Сигнал-601».

В приемнике применены: резисторы *R19* — типа СПЗ-4вМ, остальные — типа ВС-0,125, конденсаторы *C4*, *C22*, *C30*, *C31* — типа ПМ-1, *C16*, *C18*, *C20*, *C28* — типа К10-7В, *C19*, *C21*, *C23*, *C28*, *C29* — типа К50-6, *C8*, *C7*, *C11* — типа КЛС, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 2, а трансформаторов — в табл. П3 приложения 1.

НОСИМЫЕ МАГНИТОЛЫ И РАДИОПРИЕМНИКИ

«ВЕГА-320»; «ТОМЬ-305» — магнитолы III класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. В магнитоле предусмотрена магнитофонная панель III класса для записи музыкальных и речевых программ на магнитную ленту с микрофона, радиоприемника, радиосети, телевизора и воспроизведения их на внутренний громкоговоритель или внешний акустический агрегат. Радиоприемник имеет встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн — штыревую, телескопическую, гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывающего устройства, магнитофона, телефона и внешнего источника питания.



Основные технические данные приемника

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВI	25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
КВII	31,6...30,6 м (9,5...9,8 МГц)
КВIII	75,9...41,1 м (3,95...7,3 МГц)
УКВ	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность максимал
с внутренней магнитной
пазонах:
ДВ . . . . . .
СВ . . . . . .
с телескопической антен
нах
КВ . . . . . .
УКВ . . . . . .
Чувствительность реальная,
с внутренней магнитной
пазонах
ДВ . . . . . .
СВ . . . . . .
с телескопической антен
нах
КВ . . . . . .
УКВ . . . . . .
с внешней антенной в ди
ДВ . . . . . .
СВ . . . . . .
КВ . . . . . .
Избирательность (при расст
±10 кГц), не менее . . . .
Ослабление сигнала зеркаль
диапазонах, не менее:
ДВ . . . . . .
СВ . . . . . .
КВ . . . . . .
УКВ . . . . . .
Усредненная крутизна скат
кривой в диапазоне УКВ в ин
ления от 6 до 26 дБ, не менее
Промежуточная частота:
АМ . . . . . .
ЧМ . . . . . .
Диапазон регулировки тем
частот, не менее:
низких . . . . . .
высоких . . . . . .
Действие АРУ:
при изменении сигнала н
ника на 26 дБ изменени
на выходе приемника, не
Полоса воспроизводимых зв
ДВ, СВ, КВ . . . . .
УКВ . . . . . .
Регулировка громкости, не м
Выходная мощность:
номинальная . . . . .
максимальная . . . .
Источник питания . . . .

Напряжение питания . . .
Ток покоя, не более . . . .

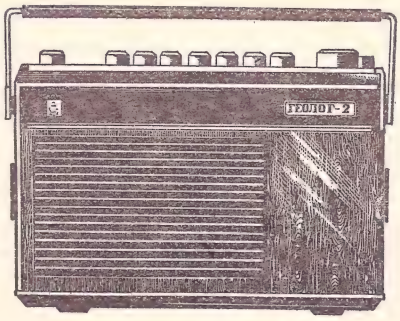
Основные техничес

Ширина магнитной ленты .
Скорость движения ленты .

L2—850 витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,09 мм, индуктивностью 2,4 мГ. Катушка генератора *L3—420* витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,09 мм, индуктивностью 1,2 мГ.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 3, а силового трансформатора — в табл. П4 приложения 1.

«ГЕОЛОГ-2»; «ГЕОЛОГ-3» — супергетеродинные приемники II класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних и коротких волн. Радиоприемники имеют встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких волн — штыревую, телескопическую, плавную регулировку по высоким частотам, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителя и внешнего источника питания.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):	
ДВ	2000...735,3 м (150 ...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВI	75,9...47,6 м (3,95...6,3 МГц)
КВII	42,5...41,1 м (7,05...7,3 МГц)
КВIII	31,8...30,7 м (9,45...9,8 МГц)
КВIV	25,5...24,8 м (11,75...12,1 МГц)
Чувствительность, не хуже:	
с внутренней магнитной антенной в диапазонах	
ДВ	2,0 мВ/м
СВ	1,0 мВ/м
со штыревой антенной в диапазонах	
КВ	400 мкВ/м
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее	34 дБ
Ослабление сигнала зеркального канала в диапазонах, не менее:	
ДВ	30 дБ
СВ	26 дБ
КВ	12 дБ
Промежуточная частота	465 ± 2 кГц
Действие АРУ:	
при изменении сигнала на входе приемника на 26 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более	10 дБ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	200...4000 Гц
Выходная мощность:	
номинальная	500 мВт
максимальная	700 мВт
Источник питания	6 элементов 373
Напряжение питания	9 В

Ток, потребляемый приемник	
при отсутствии сигнала на	
при работе в режиме ном	
Работоспособность приемник	
снижении напряжения питан	
Габаритные размеры	
Масса	

Принципиальная схема. Входны
ДВ и СВ образованы катушками *L*
тенны, и параллельно подключенны
R1 (шасси) служит для уменьшения
антенны. Входные цепи диапазонов
Конденсатор переменной емкости *C*
зона соответствующими контактами
туров диапазонов КВ с телескопичес
туров с каскадом УВЧ индуктивная

Усилитель высокой частоты, гет
ной схеме *A1*. Усилитель высокой ч
ной схемы *A1*), а гетеродин — на тр
ланской схеме на двух транзистора
C36L12. Параллельно контуру смес
контур *L11C31*, настроенный на пр
сигналов с частотой, равной промеж
керамический фильтр, который обе
по соседнему каналу.

Усилитель промежуточной част
ме *A1*. Контур *L1C3C4* подключен
на частоту 465 кГц. Нагрузкой дете
жение автоматической регулировки
на контакт *13* микросхемы *A1* (*У1*)
току регулируется резистором *R8*.

Усилитель низкой частоты сост
ного на интегральной схеме *A2*, и ус
лителя обладает большим коэффиц
ной связью и имеет малый коэффиц

На транзисторах *V1* и *V2* выпо
для согласования предварительного
тока покоя. Выходной каскад постр
(*V3*, *V4*) по двухтактной бестрансфо
громкоговоритель *B*. Для эффект
по мощности применена положител

Конструкция и детали. Корпус
коративной отделкой состоит из дву
двумя боковыми пластмассовыми на
на котором закреплены выполненна
лические планки, а снизу — крышко
ка закреплена двумя пластмассовым
(ручка настройки приемника, регул
тания, кнопки переключателя диап
телескопическая антенна) располож
управления плотно посажены. Гне
заземления, телефона и внешнего и
ладках корпуса и прикрыты загл
функции.

Монтаж радиоприемника выпо
винтами, печатных платах (рис. 10)
при помощи винтов. На раме крет
500,0 мкФ, регуляторы громкости и
ритовую и телескопическую антенн
чения внешней антенны, внешнего и

иемников «Геолог-2»; «Геолог-3»

а и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ ± 10%	Номер распайки (прил. 6)
ЛЛ-1 0,12	30	150	27
ЛО 0,12	55×4 3×4	4000	28
ЛЛ-1 0,12	63 5	320	29
ЛЛ-1 0,12	8,75 11,5	2,9	
ЛО 0,12	3,75		
	6,75 13,5		
	3,75		
	7,75 20,5	5,0	
	3,75		
	9,5 20,75	8,0	
	8,5		
Л-1 0,09	180 19,5	920	30
×0,06 О 0,12	90 17,5	240	
Л-1 0,23	9,75 12,5	3,3	
	9,75 12,5		
	9,75 18,5	5,0	
	9,75 18,5		
Л-1 0,12	180,5	920	
О 0,1	20+15 30	110	
×0,06	70,5		

Внутренняя магнитная антенна диапазонов ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Входные и гетеродинные катушки диапазонов КВ намотаны на гладкие полистироловые каркасы. Гетеродинные контурные катушки диапазонов ДВ и СВ намотаны на секционной, а их катушки связи — на гладкой части каркасов из полистирола. Катушки фильтров ПЧ намотаны на односекционных каркасах «внавал», помещенных в чашки из феррита марки 600НН. Подстроечный сердечник из феррита той же марки размером 2,8×12 мм. Переключатель диапазонов типа П2К.

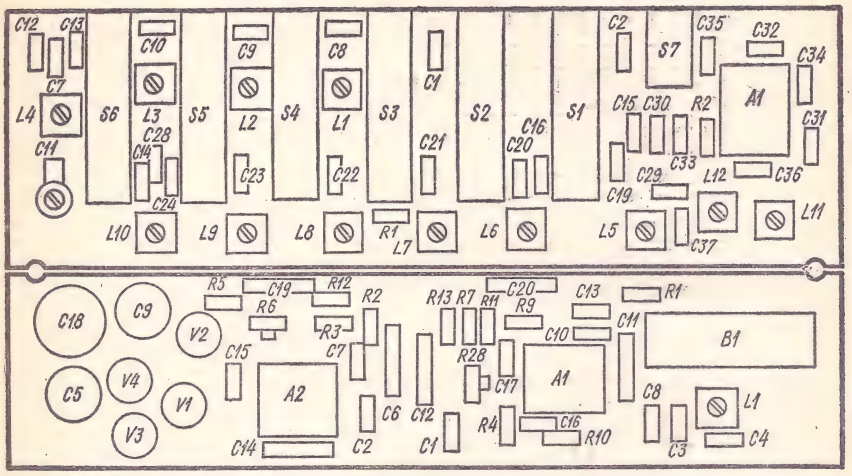
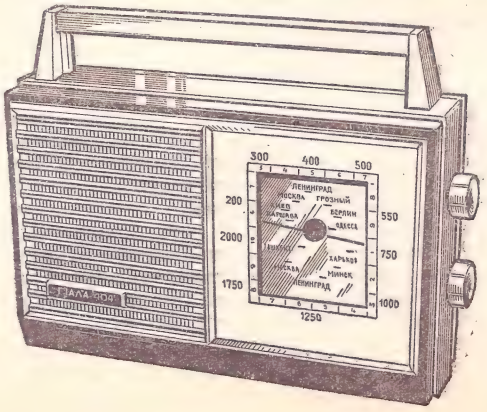


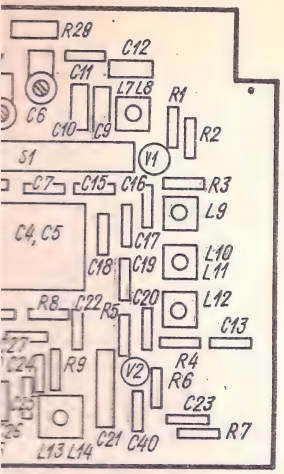
Рис. 10. Расположение узлов и деталей на плате приемников «Геолог-2» и «Геолог-3»

В приемниках применены: резисторы *R6*, *R8* (*У2*), *R4*, *R5* (шасси) — типа СП3, остальные — типа ВС-0,125а; конденсаторы *C11* (*У1*) — типа КПК-МП, *C12*, *C20*, *C24*, *C30*, *C32*...*C35*, *C37* (*У1*), *C1*...*C4*, *C7*, *C8*, *C10*, *C13*, *C15*...*C17* (*У2*) — типа КЛС, *C36* (*У1*) — типа ПМ, *C5*, *C6*, *C9*, *C11*, *C12*, *C14*, *C18*...*C20* (*У2*) — типа К50-12, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 4.

«ГИАЛА-404» — супергетеродинный приемник IV класса, предназначенный для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных и средних волн. Он имеет встроенную магнитную антенну, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителя и внешнего источника питания.





талей на плате приемника

ника «Гиала-404»

диаметр ла, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
8 0,12	66 8	370	31
	251 15	4000	32
3×0,06 0,1	105 6+3	150	33
	180 7,5+4	510	
3×0,06	84	115	
0,1	3		
3×0,06 0,1	84 15		
	84 95		

регулятор громкости с выключателем питания) расположены на правой боковой стенке приемника, переключатель диапазонов — на задней стенке корпуса.

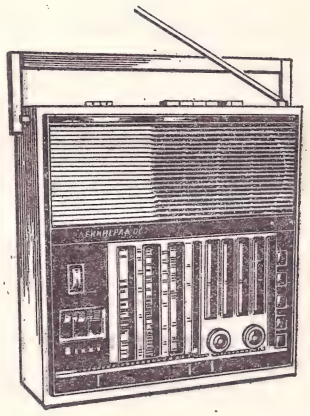
Монтаж приемника выполнен на печатной плате из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на плате показано на рис. 12.

Катушки контуров гетеродина намотаны на четырехсекционных, а катушки контуров ФСС и ФПЧ — на трехсекционных каркасах и помещены в чашки из феррита марки 600НН. Сердечники трансформаторов *T1* и *T2* выполнены из пластин электротехнической стали Э310 типа Ш6; толщина набора 6 мм.

В приемнике применены: резисторы *R15* — типа СП3-4, *R26* — проволочные, остальные — типа ВС-0,125; конденсаторы *C1*, *C2*, *C8*, *C11* — типа КПК-МП, *C16*, *C18*, *C20*, *C23*, *C26* — типа ПМ-2, *C12*...*C15*, *C24*, *C25*, *C37*, *C38*, *C40* — типа К10-7В, *C21*, *C27*, *C28*, *C31*, *C33*...*C36*, *C39* — типа К50, остальные — типа КГ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 5, а трансформаторов — в табл. П3 приложения 1.

«ЛЕНИНГРАД-002» — супергетеродинный приемник высшего класса, предназначенный для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Он имеет встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн — штыревую телескопическую, фиксированную настройку на одну из трех станций и автоматическую подстройку частоты в диапазоне УКВ, плавную регулировку тембра по высоким и низким частотам, гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывающего устройства, магнитофона, громкоговорителя и внешнего источника питания.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ1	571,4...230 м (525...1300 кГц)
СВ2	230...186,9 м (1300...1605 кГц)
КВ1	75,9...48,4 м (3,95...6,2 МГц)
КВ2	50,5... 48,4 м (5,95...6,2 МГц)
КВ3	42,5...40,6 м (7,07...7,38 МГц)
КВ4	32...30,6 м (9,35...9,8 МГц)
КВ5	25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
УКВ	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность, не хуже:

с внутренней антенной в диапазонах

ДВ	800 мкВ/м
СВ	500 мкВ/м
КВ	150 мкВ/м
УКВ	10 мкВ/м

Продолжение табл. 6

диаметр да, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
1 0,08	794	650	
1 0,31	5	5	
7 0,06	112	240	
1 0,15	20	7	
0,06 0,1	56+56 41	450	
0,06	56+56		
0,15 0,1	14 7	3,2	
0,15	7+7		
0,1	80 38+2	120	
0,06 0,1	141 38+2	325	38
0,1	80	120	
0,15 0,12	11+3 3	3,2	
0,12 0,15	3 14	3,2	
	11+3		

внешней антенны, телефона, магнитофона, электропроигрывателя, внешних динамиков и внешнего источника питания находятся на задней крышке приемника.

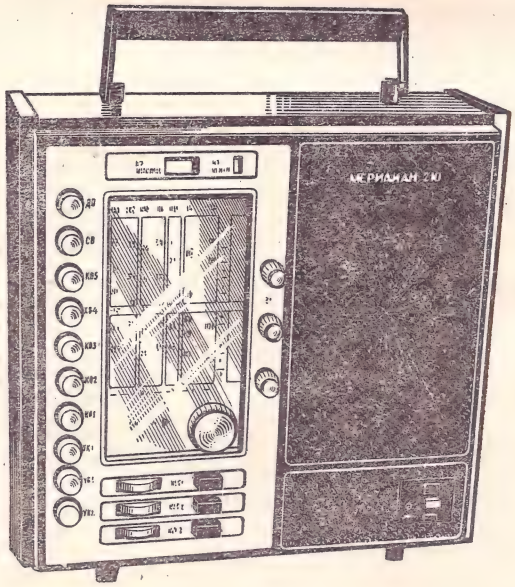
Все узлы приемника закреплены на металлическом шасси. Монтаж выполнен на печатных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 15.

Внутренняя магнитная антенна диапазонов ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Подстроечные сердечники катушек диапазонов ДВ и СВ из феррита марки 600НН, а коротких волн — 100НН.

В приемнике применены: резисторы *R1*, *R3* ... *R5* (шасси), *R1* ... *R3*, *R5* (*У3*), *R13*, *R16*, *R41*, *R54*, (*У4*), *R4* (*У5*), *R5*, *R18*, (*У6*), *R5* (*У7*) — типа СП3, *R6* (шасси) — типа МЛТ-2, *R26* (*У5*) — типа МЛТ-0,25, *R7*, *R10* (*У7*) — типа МЛТ-0,5, остальные — типа ВС-0,125; конденсаторы *C4*, *C5*, *C7*, *C10*, *C15*, *C20*, *C21*, *C22*, *C24* (*У1*), *C2*, *C3*, *C8*, *C12*, *C14* ... *C17* (*У2*), *C1* (*У3*), *C1* ... *C3*, *C5*, *C9* ... *C23*, *C27*, *C29*, *C32*, *C34*, *C37*, *C40*, *C42*, *C46* ... *C49*, *C62*, *C63* (*У4*), *C1* ... *C3*, *C6*, *C12*, *C14*, *C15*, *C19*, *C31*, *C43*, *C45*, *C46*, *C53*, *C56*, *C60*, *C61* (*У5*), *C2*, *C3*, *C6*, *C12*, *C15*, *C17*, *C19*, *C21*, *C26*, *C28* (*У6*) — типа К10-7В, *C2* (шасси), *C6*, *C30*, *C31*, *C38*, *C39*, *C41*, *C61*, *C64* (*У4*), *C4*, *C5*, *C7*, *C17*, *C18* (*У5*), *C5*, *C8*, *C10*, *C23*, *C24*, *C27*, *C29* ... *C31* (*У6*), *C1* ... *C5* (*У7*) — типа К50-6, *C43*, *C45*, (*У4*), *C1*, *C7*, *C9*, *C13*, *C14*, (*У6*) — типа МБМ, *C5* (*У2*), *C20*, *C24*, *C26*, *C28*, *C39*, *C41*, *C49*, *C52*, *C55*, *C58* (*У5*) — типа КТ4, *C30*, *C42*, (*У5*), *C11*, *C20*, *C25* (*У6*) — типа КМ-4б, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 6, а трансформаторов — в табл. П4 приложения 1.

«МЕРИДИАН-210» — супергетеродинный приемник II класса, предназначенный для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Радиоприемник имеет встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн —



штыревую, телескопическую, плавную регулировку по низким и высоким частотам, световые индикаторы настройки и разряда батарей, автоматическую подстройку частоты в диапазоне УКВ, гнезда для подключения внешней антенны и заземления, магнитофона, телефона и внешнего источника питания.

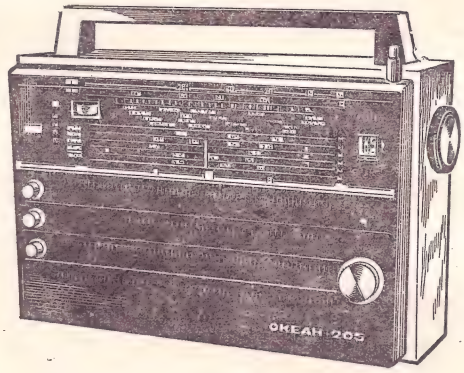
180°. С помощью втулки с четырьмя фиксированными положениями можно поворачивать антенну в горизонтальной плоскости от 0 до 360°. Антенна расположена внутри корпуса приемника и крепится к кронштейну винтом М3. Блок переключателя диапазонов типа П2К.

В приемнике применены: резисторы *R7*, *R13*(*У9*), *R12*, *R15* (*У2*) — типа МЛТ, *R12* (*У9*) — типа ММТ, *R5* (*У2*) — типа СТ-1, *R2*, *R7* (*У9*), *R1*, *R6* (*У8*), *R7*, *R21* (*У2*), *R7* (*У6*), *R3* (*У3*), *R1*, *R4*, *R5* (*У5*), *R1* ... *R4* (шасси) — типа СП3, остальные типа ВС-0,125; конденсаторы *C2* (*У5*) — типа БМ-2, *C1*, *C3*, *C4* (*У5*), *C3*, *C2* (*У1*), *C1*, *C6*, *C7* (*У9*), *C3* ... *C7* (*У8*), *C5*, *C7*, *C8*, *C19*, *C20*, *C23*, *C27*, *C28*, *C30*, *C33*, *C39* ... ... *C44* (*У2*), *C7*, *C8*, *C17* (*У4*), *C2*, *C14*, *C16*, *C28* (*У3*) — типа КЛС, *C5*...*C7* (*У1*), *C16* ... *C18* (*У2*), *C2*, *C4*, *C14* (*У4*) — типа КПК-МП, *C3*, *C5*, *C6*, *C9*...*C12*, *C15*, *C16* (*У4*), *C15*, *C17*, *C18* (*У3*), *C7*, *C45* (*У2*) — типа КД, *C1* (*У1*), *C1*...*C4*, *C6*, *C10*... *C15*, *C21*, *C25*, *C26*, *C29*, *C31*, *C32*, *C36* (*У2*), *C13* (*У4*), *C6* (*У6*), *C1*, *C3*...*C13*, *C19* ... *C24*, *C26* (*У3*) — типа КТ, *C5*, *C6* (*У5*) — типа МБМ, остальные — типа К50.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 7, а силового трансформатора — в табл. П4 приложения 1.

«ОКЕАН-208», **«ОКЕАН-209»** — супергетеродинные приемники II класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. Радиоприемники имеют встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн — штыревую, телескопическую, плавную раздельную регулировку тембра по низким и высоким частотам, подсветку шкалы, гнезда для подключения внешней антенны и заземления, магнитофона на запись, телефона ТМ-4, громкоговорителя и внешнего источника питания.

Приемник «Океан-209» отличается от приемника «Океан-208» наличием индикатора.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
- ДВ . . . . . 2000...735,3 м (150...408 кГц)
- СВ . . . . . 571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
- КВV . . . . . 75,9...50,4 м (3,95...5,95 МГц)
- КВIV . . . . . 50,4...48,4 м (5,95...6,2 МГц)
- КВIII . . . . . 42,3...41,0 м (7,1...7,3 МГц)
- КВII . . . . . 31,6...30,7 м (9,5...9,7 МГц)
- КВI . . . . . 25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
- УКВ . . . . . 4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность, не хуже:
- с внутренней магнитной антенной в диапазонах
- ДВ . . . . . 1,0 мВ/м
- СВ . . . . . 0,7 мВ/м

- со штыревой антенной в ди
- КВV . . . . . .
- КВIV...КВI . . . . . .
- УКВ . . . . . .

Избирательность (при расст
±10 кГц) в диапазонах ДВ и СВ
Промежуточная частота тракта:
- АМ . . . . . .
- ЧМ . . . . . .

Усредненная крутизна ската р
кривой в диапазоне УКВ в интер
ления сигнала от 6 до 26 дБ, не
Действие АРУ:
- при изменении сигнала на
- емника на 30 дБ изменение н
- на выходе приемника, не бо

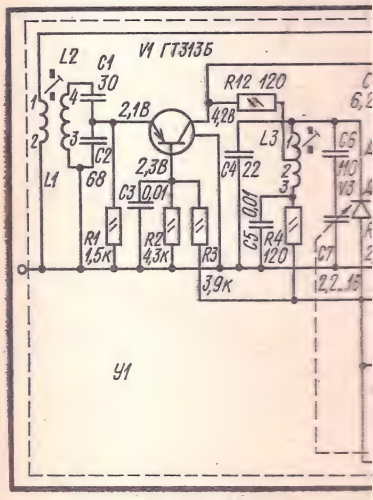
Регулировка тембра низких и вы
ковых частот, не менее . . .
Полоса воспроизводимых звуко
не хуже:
- ДВ, СВ, КВ . . . . . .
- УКВ . . . . . .

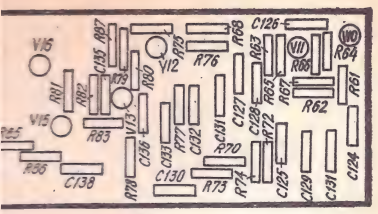
Выходная мощность, не менее:
- номинальная . . . . . .
- максимальная . . . . . .

Источник питания . . . . . .

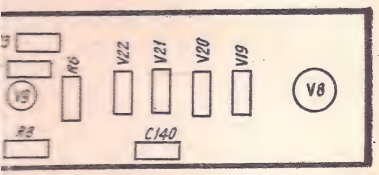
Напряжение питания . . . . .
Ток покоя, не более . . . . . .
Мощность, потребляемая от внеш
ников питания, не более . . .
Габаритные размеры . . . .
Масса . . . . . .

Принципиальная схема (рис. 19) и
по блочному принципу и состоят из сле
тенной, усилителя промежуточной ча

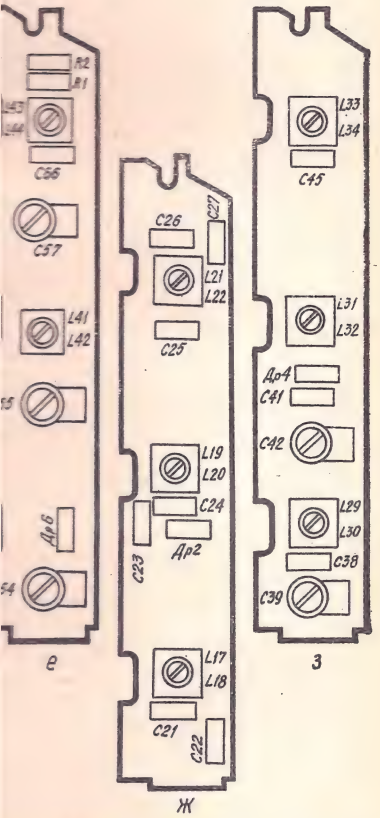




б



г



е *з* *ж*

атах УКВ (*а*), ВЧ ПЧ (*б*), УНЧ (*в*), (*е*), планки КВ *1—4* (*ж*) и планки 9»

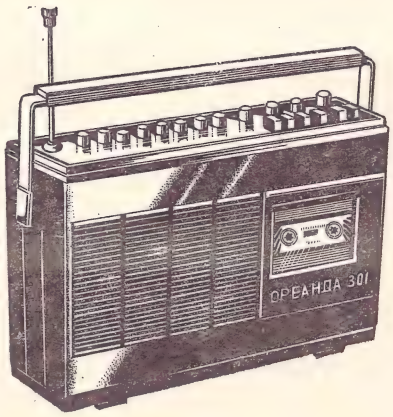
Конструктивной базой является металлическое шасси. Расположение узлов и деталей на платах приемников показано на рис. 21.

Магнитная антенна выполнена на круглом ферритовом стержне марки 400НН и размерами 200 × 10 мм. Катушки контуров гетеродина СВ и ДВ и контуров ПЧ тракта АМ намотаны на каркасах из полистирола. Катушки контуров ПЧ тракта АМ помещены в ферритовые чашки марки 600НН диаметром 8,6 мм. Сердечники выполнены из феррита марки 600НН. Катушки контуров ПЧ тракта ЧМ помещены в ферритовые чашки марки 100НН диаметром 8,6 мм.

В приемниках применены: резисторы *R6* — типа МЛТ-1, *R7*, *R59* — типа МЛТ-0,5, *R8*, *R38*, *R54*, *R78*, *R82*, *R40* — типа СП3-1б, *R60* — типа СП3-12*а* *R69*, *R71* — типа СП3-4аМ, *R81* — типа СТ3-17, остальные — типа С1-4; конденсаторы *C30*, *C33*, *C39*, *C42*, *C47*, *C50*, *C53*, *C54*, *C55*, *C57*, *C59*, *C60* — типа КПК, *C56*, *C84*, *C89*, *C90*, *C95* — типа КСО, *C51* — типа К22У, *C67* — типа КД, *C68*, *C70*, *C74*, *C78...C80*, *C83*, *C85*, *C91*, *C94*, *C96*, *C97*, *C99*, *C101*, *C102*, *C104*, *C108...C110*, *C113*, *C114*, *C140*, *C142*, *C143* (*У2...У4*), *C3*, *C5*, *C10...C12*, *C15*, *C20*(*У1*) — типа К10-7В, *C66*, *C106*, *C115*, *C117*, *C124*, *C125*, *C127*, *C128*, *C133*, *C134*, *C136...C138*, *C141* — типа К50-12, *C126*, *C129*, *C131*, *C132* — типа БМ-2, *C130* — типа МБМ, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 8, а трансформатора — в табл. П4 приложения 1.

«ОРЕАНДА-301» — магнитола III класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних, коротких и ультракоротких волн. В магнитоле предусмотрена магнитофонная панель IV класса, предназначенная для записи музыкальных и речевых программ на магнитную ленту с микрофона, радиоприемника, радиосети, телевизора и воспроизведения их на внутренний громкоговоритель или внешний акустический агрегат. Радиоприемник имеет встроенную магнитную антенну, а в диапазонах коротких и ультракоротких волн — штыревую, телескопическую, гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывающего устройства, магнитофона, телефона и внешнего источника питания.

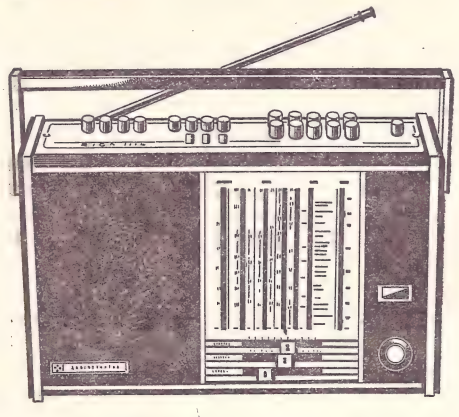


Основные технические данные приемника

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВI	25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
КВII	31,6...30,6 м (9,5...9,8 МГц)
КВIII	75,9...41,1 м (3,95...7,3 МГц)
УКВ	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

подстройку частоты в УКВ диапазоне, плавную регулировку тембра по высоким и низким частотам, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителя и внешнего источника питания.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):	
ДВ	2000 ... 735,3 м (150 ... 408 кГц)
СВ	571,4 ... 186,9 м (525 ... 1605 кГц)
КВ 75 м	75,9 ... 61,9 м (3,95 ... 4,85 МГц)
КВ 60 м	61,9 ... 50,8 м (4,85 ... 5,9 МГц)
КВ 49 м	50,8 ... 48,4 м (5,9 ... 6,2 МГц)
КВ 41 м	42,2 ... 40,8 м (7,1 ... 7,35 МГц)
КВ 25 м	25,6 ... 24,8 м (11,7 ... 12,1 МГц)
КВ 31 м	31,6 ... 30,6 м (9,5 ... 9,8 МГц)
УКВ	4,56 ... 4,11 м (65,8 ... 73,0 МГц)
Чувствительность, не хуже:	
с внутренней магнитной антенной в диапазонах	
ДВ	0,4 ... 1,0 мВ/м
СВ	0,3 ... 0,7 мВ/м
КВ	0,03 ... 0,3 мВ/м
УКВ	10 ... 15 мкВ/м
с наружной антенной в диапазонах	
ДВ, КВ	150 мкВ
СВ	20 ... 100 мкВ
УКВ	2 ... 5 мкВ
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее	46 дБ
Усредненная крутизна ската резонансной кривой в диапазоне УКВ и интервале ослабления сигнала от 6 до 26 дБ, не менее	0,2 дБ/кГц
Промежуточная частота:	
АМ	465 ± 2 кГц
ЧМ	10,7 ± 0,1 МГц
Действие АРУ:	
при изменении сигнала на входе приемника на 40 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более	10 дБ
Чувствительность УНЧ с входа звукоснимателя, не хуже	0,25 В
Регулировка тембра низких и высоких звуковых частот, не менее	12 дБ

Полоса воспроизводимых звук	
ДВ, СВ, КС	
«Местный прием»	
УКВ	
Выходная мощность:	
номинальная	
максимальная	
Источник питания	
Напряжение питания	
Ток, потребляемый приемник	
ствии сигнала на входе, не бол	
Габаритные размеры	
Масса	

Принципиальная схема. Электр
ника выполнены по блочному принц
магнитная антенна — *У2*, КСДВ —
оконечный УНЧ — *У8*, блок питан

Блок УКВ двухкаскадный. Пер
работает как резонансный усилитель
ситель. Транзисторы *V1* и *V3* включе
на транзисторе *V2* по схеме емкостн

В качестве элементов настройки
матрицы *V4*...*V6*. Перекрытие по д
ющего напряжения от —1,6 до —22
на шасси приемника. Питание для ва
напряжения, собранного на плате бл
ванные частоты, подстраиваемые пер

В блоке УКВ применена автома
ществляемая изменением емкости ко
за счет изменения величины напряже
положенного на плате блока УПЧ (
и смесителя осуществляется от стаб
на плате блока УПЧ (*У4*).

Блок КСДВ состоит из усилителя
вого смесителя (*V5*...*V8*) и управляем

Прием радиовещательных станци
и СВ возможен на внутреннюю магни
ций — на внешнюю антенну. Для со
ных антенн служит емкостный делите
на частотно-зависимая обратная связь
ность по диапазону и обеспечивающа
и побочным каналам. Входные цепи
контуры. Связь входных контуров с
костная, а с усилителем высокой част

Усилитель высокой частоты резон
соответствующего диапазона. На вхо
ка АРУ, предназначенная для защиты
ных радиовещательных станций. Рег
сопротивлений шунтирующего диода
напряжение подается с усилителя АР

Преобразователь частоты выполне
дин собран на транзисторе *V2* по схем
связью с каскадом смесителя. Транзи
честве смесительного устройства при
V5...*V8*. Напряжение сигнала с УВ
гетеродина к средней точке катушек
дуктивно связанный с кольцевым смес
на базу транзистора *V6* (*V4*) поступае
Применение такого смесителя позволи

Продолжение табл. 11

а и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
2 0,12 ПО 0,38	2 8+3	1,27	81
	2 7+3	0,96	
2 0,15	5+3+24	3,8	82
	12+6	2,1	83
	12+6		
	8+16 1	3,8	84
	11+21 2	5,8	
0,12	10+20 10	5,8	
	14+15	5,8	85
5×0,06	83+41	230	86
5×0,06 0,1	124 2,5+2,5+1	230	87
			88
5×0,06	124	230	89
0,1	112	140	
0,1	112 116	140	90
	460 106+354	4000	

В блоке радиочастоты (*У3*) на принципиальной схеме показана только одна контурная планка коротковолнового диапазона. Планки отличаются только номиналами применяемых конденсаторов (табл. 10).

Конструкция и детали. Корпус приемника разборный. Выполнен из полистирола с декоративной отделкой. Сверху корпус закрыт обрамлением, на котором закреплена выполненная из прозрачной пластмассы шкала, а снизу — крышкой, закрывающей отсек питания. Все органы управления (ручки настройки приемника, регуляторов тембра и громкости, кнопки переключателя диапазонов подсветки шкалы) расположены на верхнем обрамлении, а также на передней панели. Гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывателя, магнитофона, телефона, внешних акустической системы и источника питания находятся на задней крышке приемника.

Верньерно-шкальное устройство и плата с гнездами (для подключения внешних устройств) выполнены откидывающимися, что облегчает доступ к узлам и блокам при ремонте.

Переключатель диапазонов в блоке радиочастоты выполнен в виде двухстороннего развернутого барабана, что позволило увеличить количество КВ диапазонов при рациональном использовании объема. Благодаря применению рычажного механизма уменьшено усилие нажатия кнопок переключателя при увеличенном контактном давлении. Для приема радиовещательных станций в диапазоне УКВ радиоприемник имеет телескопический вибратор, настроенный на среднюю частоту, используемый в диапазонах КВ, как штыревая антенна.

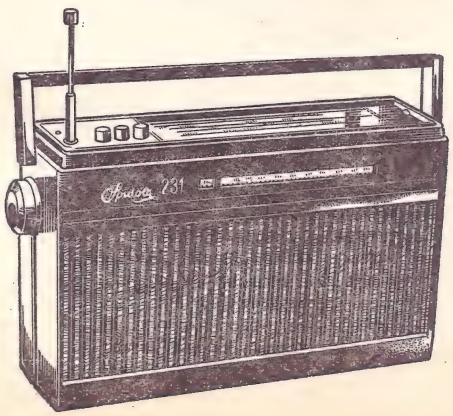
Монтаж радиоприемника выполнен на печатных платах из фольгированного гетинакса (рис. 27). Все платы закреплены на пластмассовой раме при помощи винтов.

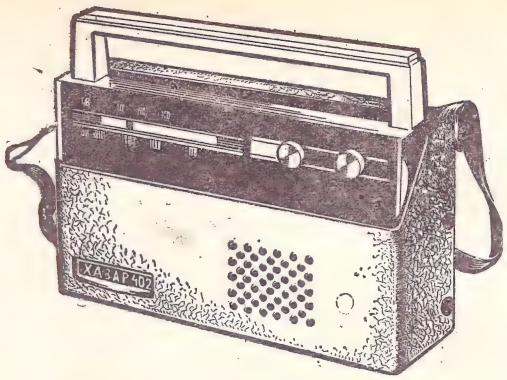
Внутренняя магнитная антенна диапазонов в ДВ и СВ выполнена на стержне из феррита марки 400НН длиной 200 мм и диаметром 10 мм. Входные и гетеродинные катушки диапазонов КВ намотаны на гладкие полистироловые каркасы.

В приемнике применены: резисторы *R19* (*У3*), *R9*, *R41* (*У4*), *R3*, *R10*, *R13* (*У5*), *R1*, *R10* (*У6*), *R2* (*У7*), *R1...R4* (шасси) — типа *СП3*, *R11* (*У6*) — типа СТ-1, *R5* (шасси) — типа МОН, остальные — типа ВС-0,125 а; конденсаторы *C4*, *C5*, *C7*, *C10*, *C15*, *C20*, *C21*, *C22*, *C24* (*У1*), *C4...C12*, *C15* (*У3*), *C1*, *C2*, *C4*, *C18*, *C24...C27*, *C30...C32*, *C38*, *C40*, *C42...C44*, *C52...C54* (*У4*) — типа К10-7В, *C17* (*У3*), *C3*, *C5*, *C33*, *C47*, *C48*, *C49...C51*, *C55* (*У4*), *C6*, *C9* (*У5*), *C1*, *C4*, *C5* (*У6*), *C1*, *C2* (*У7*), *C5* (шасси) — типа К50-6, *C2* (*У6*), *C1* (шасси) — типа К50-12, *C2*, *C5*, *C9* (*У3*) — типа КСО, *C9*, *C12* (*У4*), *C1*, *C2*, *C8*, *C10*, *C11* (*У5*), *C3* (*У7*) — типа МБМ, *C14* (*У3*) — типа БМ, *C3*, *C5*, *C7* (*У5*) — типа К4ОП-2а, *C2*, *C9*, *C13* (*У1*), *C1...C3* (*У3*) — типа КПК, *C3* (*У3*) — типа К15-5, *C13* (*У3*), *C17*, *C19*, *C21*, *C23*, *C29*, *C37* (*У4*) — типа КЛС, *C1*, *C3*, *C6*, *C8*, *C12*, *C18...C23* (*У1*) — типа КД-1, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 11, а силового трансформатора в табл. П4 приложения 1.

«СПИДОЛА-230», «СПИДОЛА-231» — супергетеродинные приемники II класса, предназначенные для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних и коротких волн. Радиоприемники имеют





реальная в диапазонах	
ДВ	3,0 мВ/м
СВ	2,0 мВ/м
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее	20 дБ
Ослабление сигнала зеркального канала, не менее	20 дБ
Промежуточная частота	465 ± 2 кГц
Действие АРУ:	
при изменении сигнала на входе приемника на 26 дБ изменение напряжения на выходе приемника, не более	10 дБ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	315...3550 Гц
Номинальная выходная мощность	150 мВт
Источник питания	2 батареи типа 3336Л
Напряжение питания	9 В
Ток, потребляемый приемником при отсутствии сигнала на входе, не более	10 мА
Работоспособность приемника сохраняется при снижении напряжения питания до	5,6 В
Габаритные размеры	225 × 186 × 77 мм
Масса	1,1 кг

Принципиальная схема. Входные цепи радиоприемника в диапазонах ДВ и СВ образованы катушками *L1* и *L3* и соответствующими катушками связи *L2* и *L4*, намотанными на стержне магнитной антенны (рис. 31). При работе на ДВ катушки *L1* и *L3* включаются последовательно, а на СВ катушка *L3* замыкается накоротко. Связь входных контуров с базой транзистора *V1* преобразователя частоты индуктивная. Наружная антенна к входному контуру подключается через конденсатор связи *C1*.

Преобразователь частоты выполнен по схеме с совмещенным гетеродином. Последний собран по схеме индуктивной трехточки. Напряжение гетеродина и сигнала с входного контура с помощью катушек связи *L2* и *L4* подается на базу транзистора *V1*. Нагрузкой преобразовательного каскада является двухконтурный фильтр сосредоточенной селекции (*L9*, *L10*). Связь ФСС с преобразователем частоты и первым каскадом усилителя ПЧ автотрансформаторная. Режим работы транзистора *V1* задается сопротивлениями резисторов *R2*...*R4*. Для повышения стабильности работы гетеродина при снижении напряжения питания в цепь базы транзистора *V1* включен диод *V8*. Он обеспечивает опорное напряжение 1,4 В. Напряжение смещения транзистора *V1* регулируется резистором *R2*.

Усилитель промежуточной частоты двухкаскадный. Оба каскада выполнены по схеме с общим эмиттером. В коллекторную цепь первого каскада УПЧ (*V2*) включен одноконтурный фильтр (*L11C16*), зашунтированный резистором *R7* для расширения полосы пропускания до 12...16 кГц. Второй каскад построен аналогично первому.

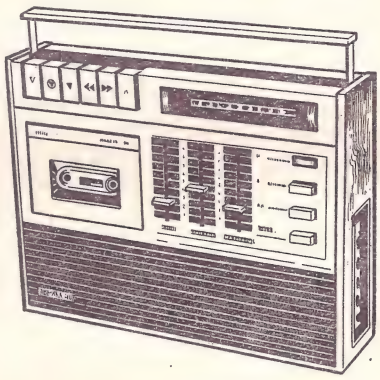
Монтаж приемника выполнен на двух печатных платах из фольгированного гетинакса. На плате ВЧ расположены узлы и детали входной цепи, усилителя ПЧ и детектора, а на плате НЧ — узлы и детали усилителя НЧ (рис. 32).

Магнитная антенна выполнена на ферритовом стержне из материала 400НН размером 160 × 8 мм. Катушки контуров ПЧ и гетеродина намотаны на трехсекционных каркасах и помещены в чашки из феррита марки 600НН. Сердечники трансформаторов *Т1* и *Т2* по конструкции однотипны и выполнены из пластин пермаллоя 45Н.

В приемнике применены: резисторы *R14* — типа СПЗ-4гМ, остальные — типа ВС-0,125а; конденсаторы *С3*, *С4*, *С7*, *С10* — типа КПК-МП, *С11*, *С12*, *С17...С19*, *С25*, *С33* — типа БМ-2, *С13*, *С15*, *С16*, *С20* — типа ПМ-1, *С21*, *С24*, *С26...С28*, *С31*, *С32* — типа К50-12, остальные типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 13, а трансформаторов — в табл. П3 приложения 1.

«ЭВРИКА-402» — магнитола IV класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных и средних волн. В магнитоле предусмотрена магнитофонная панель IV класса для записи музыкальных и речевых программ на магнитную ленту с микрофона, радиоприемника, радиосети, телевизора и воспроизведения их на внутренний громкоговоритель. Радиоприемник имеет встроенную магнитную антенну, гнезда для подключения внешней антенны, электропроигрывателя, магнитофона, телефона и внешнего источника.



Основные технические данные приемника

Диапазоны принимаемых волн (частот):	
ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
Чувствительность максимальная с внутренней магнитной антенной в диапазонах, не хуже:	
ДВ	1,0 мВ/м
СВ	0,8 мВ/м
Чувствительность реальная, не хуже:	
с внутренней магнитной антенной в диапазонах	
ДВ	2,5 мВ/м
СВ	1,5 мВ/м
с внутренней антенной в диапазонах:	
ДВ	1,0 мВ
СВ	0,5 мВ
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее	24 дБ
Ослабление сигнала зеркального канала в диапазонах ДВ и СВ, не менее	22 дБ

Промежуточная частота	
Регулировка тембра низких и высо ковых частот, не менее	
Действие АРУ:	
при изменении сигнала на вх емника на 26 дБ изменение ния на выходе приемника, не	
Полоса воспроизводимых звуковы	
Регулировка громкости, не менее	
Выходная мощность:	
номинальная	
максимальная	
Источник питания	
Напряжение питания	
Ток, потребляемый приемником п ствии сигнала на входе, не более	

Основные технические

Ширина магнитной ленты	
Скорость движения ленты	
Длительность непрерывной запи произведения на одной дорожке при емкости кассеты 90 м при скор	
4,76	
2,38	
Чувствительность для входа, не х	
«Микрофон»	
«Радиоприемник»	
«Звукосниматель»	
«Линия»	
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	
«Радиоприемник»	
«Звукосниматель»	
«Линия»	
Полоса воспроизводимых звуков при скорости, см/с:	
4,76	
2,38	
Коэффициент нелинейных иска более	
Относительный уровень шумов не хуже:	
воспроизведения	
записи-воспроизведения	
Коэффициент детонации при ск более, см/с:	
4,76	
2,38	
Частота тока подмагничивания,	
Время непрерывной работы м от одного комплекта батарей	
Габаритные размеры	
Масса	

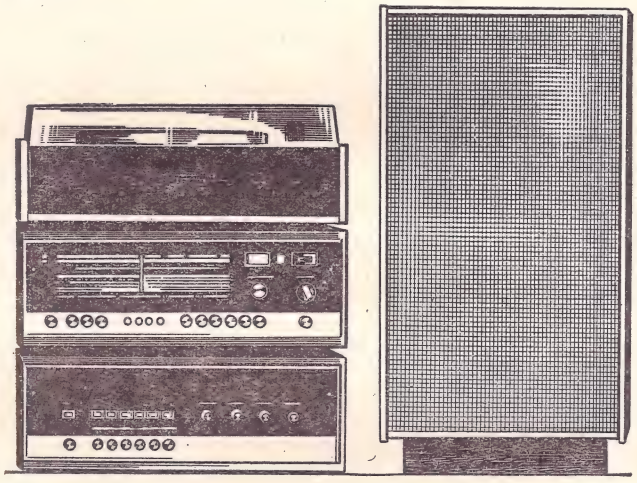
Принципиальная схема. Электриче магнитолы выполнены по блочному пр версального усилителя — *У1*, генерато радиоприемника — *У3*.

Краткие данные намоточных узлов. Трансформатор генератора *T*: обмотка *1—2* — 34 витка, обмотка *4—5* — 180 витков, обмотка *7—3*, *3—8* — 64 витка; все обмотки намотаны проводом ПЭВ-2 диаметром 0,12 мм. Дроссель генератора *L* — 250 витков из провода ПЭВ-2 диаметром 0,08 мм. Катушки коррекции: *L1* — 660 витков, *L2* — 450 витков; обе катушки намотаны проводом ПЭВ-2 диаметром 0,08 мм. Сердечник катушек — феррит марки 600НН диаметром 11 мм. Подстроечный сердечник — феррит марки 600НН длиной 14 мм и диаметром 2,86 мм.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 14, а трансформаторов — в табл. П4 приложения 1.

СТАЦИОНАРНЫЕ РАДИОЛЫ

«ВИКТОРИЯ-001-стерео» — супергетеродинная радиола высшего класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций с амплитудной модуляцией в диапазонах длинных, средних и коротких волн на внешнюю антенну и с частотной модуляцией в диапазоне ультракоротких волн на встроенную антенну — симметричный диполь УКВ. Радиола имеет встроенную магнитную антенну, стрелочный индикатор точной настройки, фиксированную настройку на одну из трех станций и автоматическую подстройку частоты в УКВ диапазоне, ступенчатую регулировку тембра, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителей, магнитофона и электропроигрывающего устройства.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
- ДВ . . . . . 2000...735,3 м (150...408 кГц)
- СВ . . . . . 571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
- КВ 75 м . . . . . 75,9...52,1 м (3,95...5,75 МГц)
- КВ 49 м . . . . . 50,8...48,4 м (5,9...6,2 МГц)
- КВ 41 м . . . . . 42,2...40,8 м (7,1...7,35 МГц)
- КВ 31 м . . . . . 31,6...30,6 м (9,5...9,8 МГц)
- КВ 25 м . . . . . 25,6...24,8 м (11,7...12,1 МГц)
- УКВ . . . . . 4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность, не хуже:
- с внутренней магнитной антенной в диапазонах
  - ДВ . . . . . 2,0 мВ
  - СВ . . . . . 1,5 мВ

- с наружной антенной в диап
  - ДВ, СВ, КВ . . . . . .
  - УКВ . . . . . .

Избирательность (при расстрой ±10 кГц), не менее . . . .

Ослабление сигнала зеркальн в диапазонах, не менее:
- ДВ . . . . . .
- СВ . . . . . .
- КВ . . . . . .
- УКВ . . . . . .

Усредненная крутизна ската р кривой в диапазоне УКВ в интер ления сигнала от 6 до 26 дБ, не

Промежуточная частота:
- АМ . . . . . .
- ЧМ . . . . . .

Чувствительность УНЧ с входа мателя, не хуже . . . . . .

Переходные затухания между с ческими каналами на частотах,
- 300 Гц . . . . . .
- 1000 Гц . . . . . .
- 5000 Гц . . . . . .
- 10 000 Гц . . . . . .

Пределы регулировки стереобал

Полоса воспроизводимых звуко
- ДВ, СВ, КВ . . . . . .
- УКВ . . . . . .

Выходная мощность:
- номинальная . . . . . .
- максимальная . . . . .

Источник питания . . . . .

Напряжение питания . . . .

Потребляемая мощность . . .

Габаритные размеры радиолы
- напольного . . . . . .
- полочного . . . . . .

Габаритные размеры акустическ

Масса радиолы исполнения:
- напольного . . . . . .
- полочного . . . . . .

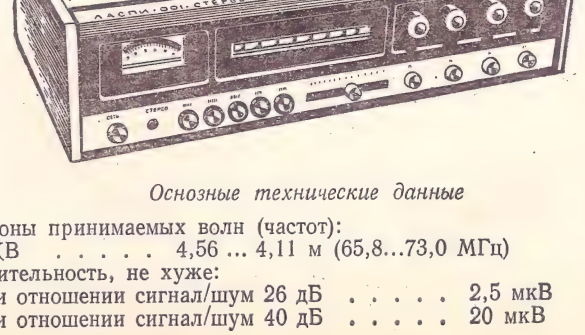
Масса акустической системы . .

Принципиальная схема. Электрическ выполнены по блочному принципу и сост ка радиочастоты (РЧ) — *У2*, УПЧ — *У* ротких волн — *У5*, блока коммутации — питания со стабилизатором напряжени и УНЧ звукоснимателя — *У12*.

Блок УКВ трехкаскадный. Первый работает как резонансный усилитель вы построены по трансформаторной схеме. Н ного тока. Напряжение промежуточной который детектирует это напряжение. Вы лителем (*V2*) и подается на базу транзист ленная АРУ. Второй каскад УВЧ (*V3*) в тора включены по схеме с общей базой. С с отдельным гетеродином (*V4*). Гетероди с заземленной базой. Управление част

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
L1	ФСС1 (*Т6*)		ЛЭП 5×0,06	26+100	238	
L2	Связи	*4—5—6*	ПЭВ-1 0,12	1+3		
L3	ФСС2	*1—2*	ЛЭП 5×0,06	126	238	
L1	ФСС3 (*Т7*)					
L2	Связи	*3—4—5*	ПЭВ-1 0,12	1+3		*128*
L3	ФСС4	*1—2*	ЛЭП 5×0,06	126		
L4	Связи	*3—4*	ПЭВ-1 0,15	2,5		
L1	ФПЧ АМ (*Т8*, *Т9*)	*1—2—3*	ЛЭП 5×0,06	26+100		
L2	Связи	*4—5*		1		
L3	ФПЧ АМ	*1—2*	ПЭВ-1 0,12	126		
L4	Связи	*3—4*		2,5		
L1	ФПЧ АМ (*Т10*)	*1—2—3—4*		60+25+41		*129*
L2	Связи	*5—6*		120		
	Блок стереодекодера					
L1	Восстановления	*1—2—3*	ПЭВ-1 0,1	50+450	2450	*130*
L2	Связи	*4—5—6*		200+200	1750	

«ЛАСПИ-001-СТЕРЕО» — настольный тюнер высшего класса, предназначенный для приема стереофонических радиовещательных программ в УКВ диапазоне. Рассчитан на совместную работу с любой бытовой радиоаппаратурой, имеющей стереофонический УНЧ.



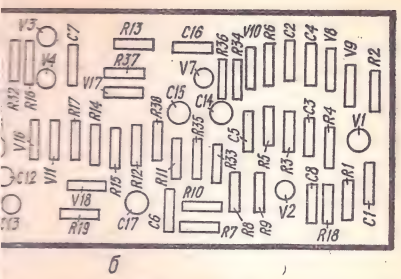
Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
УКВ . . . . . 4,56 ... 4,11 м (65,8...73,0 МГц)
Чувствительность, не хуже:
при отношении сигнал/шум 26 дБ . . . . . 2,5 мкВ
при отношении сигнал/шум 40 дБ . . . . . 20 мкВ

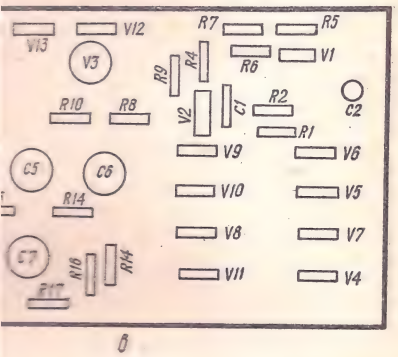
Промежуточная частота . . .
Переходные затухания между
каналами на частотах, не менее:
300 Гц . . . . . .
1000 Гц . . . . . .
5000 Гц . . . . . .
10 000 Гц . . . . . .
Полоса воспроизводимых звуко
при стереоприеме . . . .
при моноприеме . . . .
Коэффициент нелинейных иска
Регулировка громкости, не мен
Регулировка стереобаланса, не
Источник питания . . . . .

Напряжение питания . . . .
Потребляемая мощность . . .
Габаритные размеры . . . .
Масса . . . . . .

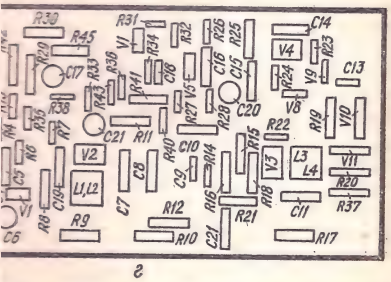
Принципиальная схема. Электрич
тюнера выполнены по блочному прин
У1, усилителя промежуточной часто
ров — *У4*, платы индикации — *У5*,
Блок УКВ (*V1*) предназначен дл
нимаемого сигнала в напряжение пр
кадов УВЧ, гетеродина, смесителя и
бой параллельный колебательный кон
ящий из катушки индуктивности *L2*,
капной матрицы *V6*.
Первый каскад УВЧ собран по с
вом транзисторе *V1*, нагрузкой котор
дуктивности *L3*, конденсаторов *C7*,
Для увеличения добротности контура
ров *V1* и *V2*. Схема второго каскада
транзистора *V2* является колебатель
ности *L4*, конденсаторов *C13* и *C14*,
ситель собран на полевом транзисто
транзистора *V3*. На исток его через к
дина. Нагрузкой транзистора *V3* явл
межуточную частоту. Он состоит из к
C18, *C20* и *C21*.
Гетеродин выполнен на транзист
гетеродина состоит из катушки инду
капной матрицы *V9*. Схема АРУ соб
V10, нагрузкой которого является це
затвор транзистора *V1* и регулирует
блока УКВ является электронная пе
варикапных матриц путем подачи ре
Блок УПЧ (*У2*) предназначен дл
ности по соседнему каналу и преобра
стереосигнал. В него входят шесть ус
Первый усилительный каскад со
тером. Нагрузкой транзистора служ
схеме на транзисторе *V2*. Нагрузкой
из катушки индуктивности *L6*, рези
четвертый каскады усиления собран
торов являются колебательные кон
двухсторонние ограничители, катуш
C22, *C25*, *C26*. Пятый усилительный
кодной схеме для уменьшения влия



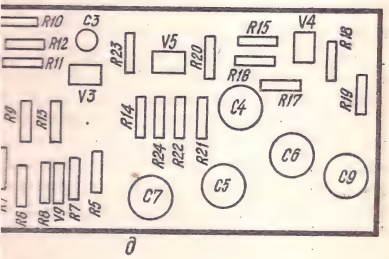
б



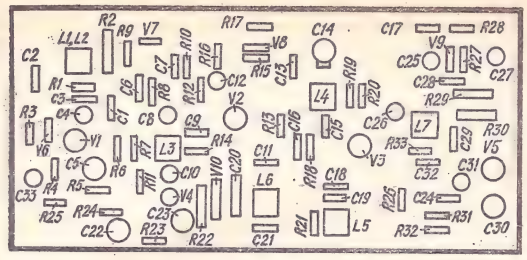
в



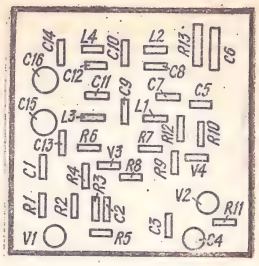
г



д



е



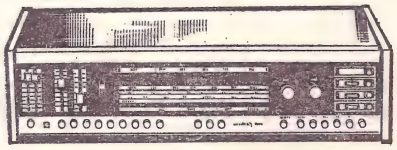
ж

Рис. 41. Расположение узлов и деталей на платах УПЧ (*а*), индикации (*б*), блока питания (*в*), стереодекодера (*г*), управления (*д*), УКВ (*е*), фильтров (*ж*) тюнера «Ласпи-001-стерео»

В тюнере применены: резисторы *R2* (*У6*), *R1*, *R8*, *R9*, *R12...R17* (*У7*), *R1* (шасси) — типа МЛТ-0,5, *R35* (*У2*), *R9*, *R10*, *R17*, *R30*, *R31* (*У3*), *R19*, *R20* (*У5*), *R19* (*У6*), *R6* (*У7*), *R3*, *R5*, *R7*, *R9*, *R13*, *R14* (шасси) — типа СП3, остальные — типа ВС-0,125; конденсаторы *C7*, *C11*, *C19* (*У3*) — типа КСО, *C3*, *C7*, *C13*, *C18*, *C20*, *C28*, *C29*, *C32* (*У1*), *C4*, *C7*, *C9*, *C11*, *C29* (*У2*), *C3* (*У3*) — типа КТ-1, *C2*, *C8*, *C14*, *C25* (*У1*) — типа КТ-4, *C34*, *C39* (*У2*), *C2*, *C5* (*У3*), *C5...C10*, *C13*, *C14* (*У4*), *C7* (*У5*) — типа К22-5, *C38*, *C40*, *C41*, *C43* (*У2*), *C1*, *C3*, *C6*, *C12*, *C14...C18*, *C20*, *C21*, (*У3*), *C3*, *C4*, *C15*, *C16* (*У4*), *C9...C17* (*У5*), *C3...C9* (*У6*), *C2...C7* (*У7*) — типа К50-6, *C2...C4* (шасси) — типа К50-12, *C1*, *C5* (шасси) — типа К50-20, остальные — типа К10-7В.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 17, а силового трансформатора в табл. П4 приложения 1.

«МЕЛОДИЯ-101-СТЕРЕО» — радиола I класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций с амплитудной модуляцией в диапазонах длинных, средних и коротких волн на внешнюю антенну и с частотной модуляцией в диапазоне ультракоротких волн на встроенную антенну — симметричный диполь УКВ. Радиола имеет встроенную магнитную антенну, стрелочный индикатор точной настройки, бесшумную настройку на радиостанцию, фиксированную настройку на одну из трех станций и автоматическую подстройку частоты в УКВ диапазоне, гнезда для подключения внешней антенны, громкоговорителей, магнитофона и электропроигрывающего устройства.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):

ДВ	2000...735,3 м (150...408 кГц)
СВ	571,4...186,9 м (525...1605 кГц)
КВ III	75,8...52,2 м (3,95...5,75 МГц)
КВ II	50,85...40,81 м (5,9...7,35 МГц)
КВ I	31,9...24,8 м (9,4...12,1 МГц)
УКВ	4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)

Чувствительность, не хуже:

с внутренней магнитной антенной в диапазонах

ДВ	2 мВ/м
СВ	1,5 мВ/м

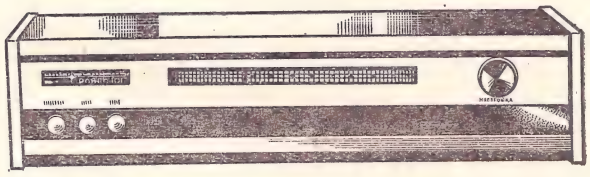
и диаметр ода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
) 0,27 0,12	4+8 2+2	1,14	*141*
) 0,18 0,12	7+11 2+2	3	
) 0,15 0,12	9+16 2+2	5,5	
0,12 0,06	2 78+20+4	89	*142*
	3 190+40+10	500	
0,12) 0,27	1,5 2,5+8	1,1	*143*
0,12) 0,18	1,5 2,5+13	2,1	
0,12) 0,15	1,5 2,5+18	3,5	
0,06) 0,15	120 36+36	117	*144*
0,2) 0,15	15 4	2,5	*145*
0,2	6,5+6,5+9	4,5	*146*
	6,5+15,5	4,6	*147*
0,2) 0,15	6,5+15,5 2	4,5	*148*
	8 4	0,74	*145*
0,2 0,12	11+11 10	4,5	*149*

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
L21	Диодная ДД	*1—2—3*	ПЭВ-2 0,2	11+11	4,5	*150*
L4 *L5*	ФСС1 АМ Связи	*1—2—3* *4—5—6—7*	ВЧ 5×0,06 ПЭЛЛО 0,15	70+125 1+2+1,5	510	*151*
L7	ФСС2 АМ	*1—2*	ВЧ 5×0,06	195	510	*152*
L9	ФСС3 АМ					
L12	ФСС4 АМ	*1—2—3—4*	ПЭЛЛО 0,15	1+1,5+2		
L13	Связи	*5—6*	ВЧ 5×0,06	195	510	*153*
L16	ФПЧ2 АМ	*1—2*		120	200	*145*
L19	ФПЧ3 АМ	*1—2—3*		80+40	200	*148*
L20	Связи	*4—5*	ПЭВ-1 0,1	210		
		Блок СД				
L1 *L2*	Контура восстановления Связи	*1—2—3* *4—5—6*	ПЭВ-1 0,1	50+450 200+200	2800	*154*

C12, *C13*, *C18*, *C19* (*У8*), *C1...C3* (*У10*) — типа МБМ, *C5*, *C8*, *C15*, *C18* (*У7*), *C5*, *C15* (*У8*) — типа К40П, *C2* (*У11*) — типа МБГО, остальные — типа К50-6.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 18, а силового трансформатора в табл. П4 приложения 1.

«РОНДО-101-СТЕРЕО» — настольный тюнер I класса, предназначенный для приема стереофонических радиовещательных программ в УКВ диапазоне. Тюнер рассчитан на совместную работу с любой бытовой радиоаппаратурой со стереофоническим УНЧ.



Основные технические данные

Диапазоны принимаемых волн (частот):
УКВ . . . . . 4,56...4,11 м (65,8...73,0 МГц)
Чувствительность (при отношении сигнал/шум 26 дБ), не хуже . . . . . 5 мкВ
Промежуточная частота . . . . . 10,7 ± 0,1 МГц

«Рондо-101-стерео»

и диаметр вода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Номер распайки (прил. 6)
(В			
0,14	4		155
0,35	4,5		
	6,5+1		156
	1,75+2,5		157
,1	16		158
	24 4		159
Ч			
D 0,15	6,5+10	4,5	160
	16,5		161
I 0,12	2,5		
D 0,15	6,5+10	4,5	160
	16,5		
I 0,12	2,5		162
D 0,15	12,5 4,5	2,5	163
	9,5+9,5	3,2	164
0,12	210 30+240	670	165
0,06	850 2125	960	166
ров			
0,09	2900		158

Блок питания (*У5*) состоит из мостового выпрямителя (*V3...V6*), однополупериодного выпрямителя (*V7*), стабилизатора напряжения и сглаживающих фильтров. При включении кнопки «Сеть» замыкаются контакты выключателя *S3* и напряжение поступает на первичную обмотку силового трансформатора *T1*. Со вторичной обмотки трансформатора переменное напряжение подается на мостовой (*V3 ... V6*) и однополупериодный (*V7*) выпрямители и на лампочки *H1...H3*. Выпрямленное напряжение сглаживается фильтром *C4R2C3*.

Стабилизация выходного напряжения —12 В при изменениях питающего напряжения или тока нагрузки происходит за счет изменения напряжения на участке коллектор — эмиттер регулирующего транзистора (*V1*). На участке база — эмиттер транзистора действует напряжение смещения, представляющее собой разность напряжений в цепи нагрузки и напряжения опорного источника (*V2*). При изменени напряжения сети или тока нагрузки происходит изменение напряжения на участке база — эмиттер транзистора *V1* относительно первоначальной величины, чем вызывается соответствующее изменение напряжения на участке коллектор — эмиттер. Коэффициент стабилизации зависит от коэффициента усиления регулирующего транзистора *V1*.

Конструкция и детали. Корпус тюнера отделан ценными породами дерева. Все органы управления выведены на лицевую панель. Гнезда для подключения антенны, магнитофона, усилителя, предохранитель, переключатель напряжения сети с колодкой подключения и сетевой шнур выведены на заднюю панель. По конструктивному исполнению тюнер функционально-блочного типа, что позволяет производить настройку каждого блока в отдельности. Конструктивной базой служит металлическое шасси. Блок УКВ, УПЧ, стереодекодера, фильтров, стабилизатор напряжения выполнены на отдельных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей показано на рис. 47.

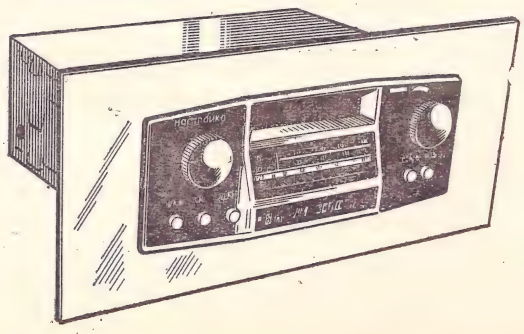
Катушки УКВ и УПЧ выполнены на гладких полистироловых каркасах. Настройка производится на УПЧ ферритовыми сердечниками марки 100НН. Катушки блока стереодекодера и фильтров секционные. Сердечник марки 600НН.

В тюнере применены: резисторы *R16* (*У2*), *R9*, *R17*, *R18* (*У3*) — типа СП3, *R25*, *R26* (*У3*) — типа КМТ-1, остальные — типа ВС; конденсаторы *C1*, *C2*, *C4*, *C6*, *C8*, *C9*, *C13*, *C14*, *C16...C19* (*У1*), *C4...C8*, *C10*, *C13*, *C14*, *C19* (*У2*) — типа КТ-1, *C4*, *C6*, *C8* (*У3*) — типа КСО, *C3*, *C5*, *C10...C12*, *C15*, *C20* (*У1*), *C1*, *C3*, *C9*, *C16* (*У2*), *C6*, *C7*, *C9*, *C10*, *C11* (*У3*), *C5...C16* (*У4*) — типа К10-7В, остальные — типа К50-6.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 19, а силового трансформатора в табл. П4 приложения 1.

АВТОМОБИЛЬНЫЕ АППАРАТЫ

АМ-301 — автомобильная магнитола III класса, предназначенная для приема передач радиовещательных станций в диапазонах длинных, средних и ультракоротких волн. В магнитоле предусмотрена магнитофонная панель IV класса, предназначенная для воспроизведения музыкальных и речевых программ с унифицированных магнитофонных кассет.



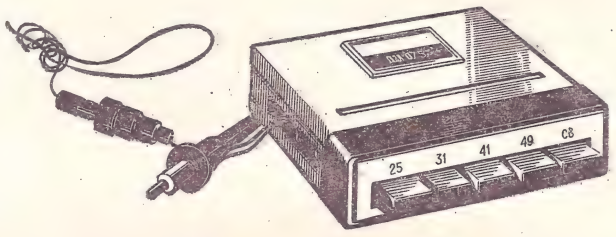
ками марки 600НН, настройка контуров УКВ и фильтров ПЧ ЧМ — ферритовыми сердечниками марки 100НН.

В магнитоле применены: резисторы *R9*, *R10* (*У5*), *R4*, *R5* (шасси) — типа МЛТ, *R16* (*У2*), *R4* (*У5*), *R2*, *R3* (шасси) — типа СП3, остальные — типа ВС-0,125а; конденсаторы *C2*, *C7*, *C15*, *C17*, *C20*, (*У1*), *C2*, *C4*, *C6*, *C8*, *C14*, *C15* (*У3*), *C1* (шасси) — типа КД-1, *C5*, *C9*, *C13* (*У2*), *C1*, *C7*, *C10...C13*, *C16*, *C22*, *C23*, *C25* (*У3*) — типа К22*У*-1Б, *C2*, *C3* (шасси) — типа КПК-МН, *C1*, *C6*, *C14* (*У1*), *C5* (*У3*) — типа КТ4, *C8* (*У3*) — типа МБМ, *C21*, *C24* (*У2*), *C24*, *C27*, *C32* (*У3*), *C1*, *C3*, *C4*, *C6...C8* (*У4*), *C2*, *C4*, *C5*, *C7*, *C10...C12* (*У5*) — типа К50-16, остальные — типа К10-7В.

Краткие данные намоточных узлов. Катушка фильтра *L1*: 520 витков из провода ПЭВ-2 диаметром 0,09 мм и сопротивлением 15 Ом.

Данные катушек индуктивности приведены в табл. 20.

КВП--1А, КВП-5 — коротковолновая приставка предназначенная для совместной работы с автомобильными приемниками не имеющими диапазонов КВ.



Основные технические данные

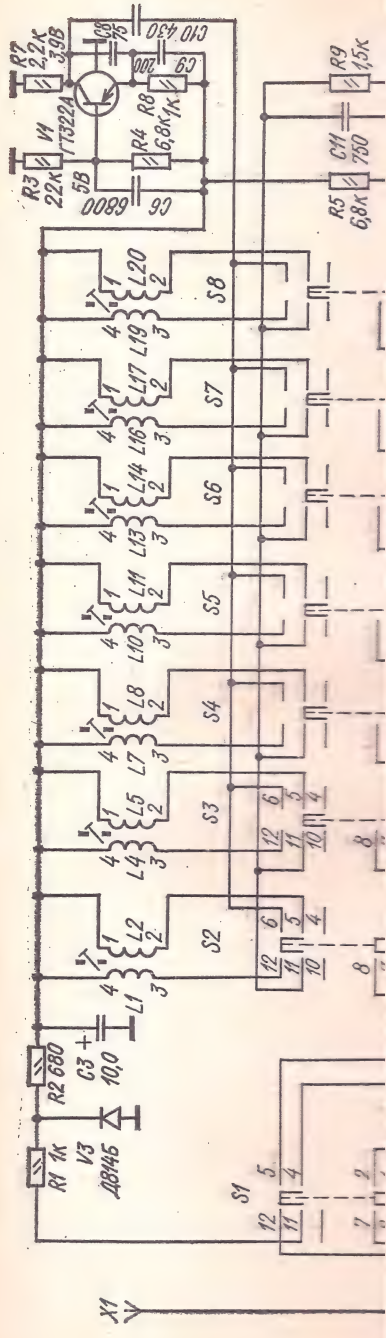
Диапазоны принимаемых волн (частот):

КВ 75 м	78...72,3 м (3,85...4,15 МГц)
КВ 65 м	69...60 м (4,35...5,0 МГц)
КВ 56 м	60...52,7 м (5,0...5,7 МГц)
КВ 49 м	52,7...47,8 м (5,7...6,3 МГц)
КВ 41 м	42,9...41,1 м (7,0...7,3 МГц)
КВ 31 м	31,6...30,6 м (9,5...9,8 МГц)
КВ 25 м	25,7...24,8 м (11,7...12 МГц)
Чувствительность реальная, не хуже . . .	75 мкВ
Избирательность (при расстройке на ±10 кГц), не менее	12 дБ
Источник питания	Бортовая сеть автомобиля напряжением 13,2 В
Потребляемая мощность	0,15 Вт

Принципиальная схема. Схема коротковолновых приставок построена таким образом, что они могут работать совместно с автомобильными приемниками, не имеющими коротковолновых диапазонов (А-271, А-370, А-324).

Схема коротковолновой приставки КВП-1А отличается от приставки КВП-5 диапазоном принимаемых волн. Схема приставки (рис. 52) представляет собой конвертор с отдельным гетеродином, входная цепь которого настроена на среднюю частоту КВ диапазона, а входная цепь приемника является перестраиваемым контуром первой промежуточной частоты. Первая промежуточная частота приставки изменяется в соответствии с изменением частоты диапазонов СВ (от 525 до 1605 КГц). Выходная емкость приставки для исключения расстройки входных цепей приемника должна быть равной эквивалентной емкости антенны. Средняя частота каждого КВ диапазона преобразовывается в частоту 1000 кГц.

Входная цепь приставки представляет собой одиночный контур с емкостной связью с антенной и базой преобразователя (*V2*). Гетеродин выполнен по схеме емкостной трехточки (*V1*). Для обеспечения независимости электрических параметров приставки от напряжения бортовой сети автомобиля, изменяющегося в значительных



вки КВП-1А

а и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Схема распайки (прил. 6)
1 0,1	42 4	25	
	36 4	22	
	33 4	18	
	28 3	12	
	24 3	8	
	18 2	4	
	14 2	2	177
	36	15	
	30	11	
	24	7,5	
	22	6,4	
0,2	18,5	4,1	
	15,5	2,8	
0,47	155	180	

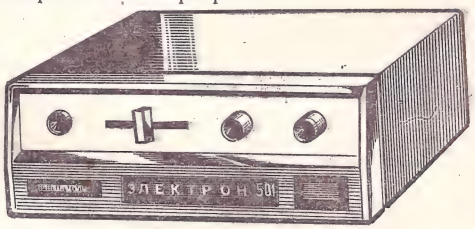
22. Данные катушек индуктивности приставки КВП-5

Обозначение по схеме	Катушка	Номер вывода	Марка и диаметр провода, мм	Число витков	Индуктивность, мкГ±10%	Схема распайки (прил. 6)
L1 *L2*	Гетеродинная КВ 49 м Связи	*4—3* *1—2*	ПЭВ-1 0,1	31,5 1	12,5	
L4 *L5*	Гетеродинная КВ 41 м Связи			26,5 1	8,2	
L7 *L8*	Гетеродинная КВ 31 м Связи			24,5 1	6,6	
L10 *L11*	Гетеродинная КВ 25 м Связи		ПЭВ-1 0,2	17,5 1	3,7	*178*
L3	Входная КВ 49 м	*1—2*	ПЭВ-1 0,1	23,5	7,5	
L6	Входная КВ 41 м			21,5	6,4	
L9	Входная КВ 31 м		ПЭВ-1 0,2	18,5	4,1	
L12	Входная КВ 25 м			15,5	2,8	
L13 *L14*	Дросселя		ПЭВ-2 0,47	155	180	

В приставке КВП-5 применены: резисторы — типа ВС-0,125а; конденсаторы *C1*, *C2* — типа К50-12, *C3*, *C6* — типа К10-7в, *C5*, *C9...C12* — типа К22У-1Б, остальные — типа КТ-1.

Данные катушек индуктивности приставки КВП-1А приведены в табл. 21, а приставки КВП-5 — в табл. 22.

«ЭЛЕКТРОН-501-СТЕРЕО» — автомобильный стереофонический магнитофонный проигрыватель, предназначенный для воспроизведения стереофонических и монофонических программ.



Основные технические данные

Ширина магнитной ленты . . . . . 3,81 мм
Скорость движения ленты . . . . . 4,76 см/с
Число воспроизводимых дорожек 2
Длительность:
непрерывного воспроизведения на одной дорожке . . . . . 60 мин
перемотки, не более . . . . . 250 с

жимается к ведущему валу и магнитная лента приводится в движение. Подмотка ленты на правый узел осуществляется с помощью ремня подмотки *3*. При перемотке вправо растормаживается правый узел. Вращение от маховика *5* передается на правый узел *2* с помощью ремня подмотки *3*.

Конструкция и детали. Автомобильный стереофонический проигрыватель выполнен в стальном кожухе. Лицевая панель выполнена из пластмассы. В верхней части установлены ручки регулировки громкости, тембра, баланса и индикатор включения. В нижней части панели расположены отсек установки кассеты, клавиши выброса кассеты и ускоренной перемотки ленты.

На задней стенке корпуса установлен разъем для подключения акустических устройств и провода для подключения к положительному полюсу автомобильной сети.

Вся схема магнитофонного проигрывателя выполнена на печатных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 56.

В магнитофонном проигрывателе применены: резисторы *R21...R23* — типа СП3, остальные — типа МЛТ, конденсаторы *C1*, *C5* — типа К50-9, *C3*, *C7*, *C8*, *C11*, *C12*, *C14*, *C18* — типа К10-7В, остальные — типа К50-6.

Краткие данные намоточных узлов. Дроссель *L*: 130 витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,33 мм и индуктивностью 30 мГ. Материал сердечника дросселя — пермаллой марки 79НМ.

УСИЛИТЕЛИ

«АРКТУР-001-СТЕРЕО», «АРКТУР-002-СТЕРЕО» — усилители высшего класса, предназначенные для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других одно- и двухканальных датчиков сигнала.

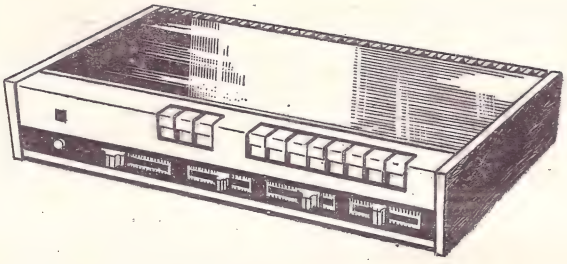
Основные технические данные

Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	1,2 мВ
«Звукосниматель»	3 мВ
«Усилитель II»	25 мВ
«Усилитель I»	250 мВ
«Магнитофон»	250 мВ
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	150 кОм
«Звукосниматель»	47 кОм
«Усилитель II»	47 кОм
«Усилитель I»	470 кОм
«Магнитофон»	47 кОм
Полоса воспроизводимых звуковых частот:	
«Арктур-001-стерео»	20...20 000 Гц
«Арктур-002-стерео»	30...20 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более:	
«Арктур-001-стерео»	0,2%
«Арктур-002-стерео»	0,5%
Относительный уровень шумов для входа «Усилитель I», не хуже:	
«Арктур-001-стерео»	66 дБ
«Арктур-002-стерео»	60 дБ
Относительный уровень шумов для входа «Звукосниматель», не хуже:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Регулировка тембра звуковых менее:	
низких	
высоких	
Пределы регулирования стере менее:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Рассогласование частотных ха стереофонических каналов у более:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Переходные затухания между ческими каналами на частотах,	
315 Гц	
1 000 Гц	
5 000 Гц	
10 000 Гц	
Диапазон ручной регулировки не менее:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Синусоидальная выходная м менее:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Музыкальная выходная мощ менее:	
«Арктур-001-стерео»	
«Арктур-002-стерео»	
Источник питания	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Габаритные размеры:	
усилителя	
акустической системы:	
АС-1	
АС-2	
Масса:	
усилителя	
акустической системы:	
АС-1	
АС-2	

Принципиальная схема. Электрич усилительно-коммутационных устрой ят из следующих блоков: трех преда *У1* ... *У3*, коммутационного устройст ности — *У6*, блока коммутации выхо ми — *У7*.

Усилитель магнитоэлектрическог ме *А2* и служит для частотной корре до 250 мВ. Напряжение сигнала с р вход микросхемы (*10*). Резисторы *R1* по постоянному току. За счет час

«АРКТУР-101-СТЕРЕО», «ТАКТ-101-СТЕРЕО» — усилители I класса, предназначенные для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других одно- и двухканальных датчиков сигнала.



Основные технические данные

Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	1,2 мВ
«Звукосниматель»	3 мВ
«Усилитель I»	25 мВ
«Усилитель II»	250 мВ
«Магнитофон»	250 мВ
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	15 кОм
«Звукосниматель»	47 кОм
«Усилитель I»	47 кОм
«Усилитель II»	470 кОм
«Магнитофон»	470 кОм
Полоса воспроизводимых звуковых частот	20...20 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	1,5%
Относительный уровень шумов для входа, не хуже:	
«Усилитель II»	60 дБ
«Звукосниматель»	50 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее	10 дБ
Рассогласование частотных характеристик стереофонических каналов усиления, не более	3 дБ
Переходные затухания между стереофоническими каналами на частотах, не менее:	
315 Гц	30 дБ
1000 Гц	35 дБ
5000 Гц	30 дБ
10 000 Гц	25 дБ
Диапазон ручной регулировки громкости, не менее	54 дБ
Синусоидальная выходная мощность, не менее	10 Вт
Музыкальная выходная мощность, не менее	15 Вт
Источник питания	Сеть 50 Гц 110/127/220/237 В
Напряжение питания	42, 24, 7 В
Потребляемая мощность	80 Вт
Габаритные размеры	50 × 320 × 115 мм
Масса	14 кг

Принципиальная схема. Электриче
усилительно-коммутационных устройст
ят из следующих блоков: коммутаци
коммутации выходов — *У4* и питания
Блок коммутации входов (*У1*) сост
коснимателя, усилителей микрофонног
коррекции и тембров. Усилитель магн
нала выполнен на интегральной микро
рекции и усиления напряжения звуков
разъем *X5*. Напряжение сигнала с конта
пает на контакт *10* микросхемы *A1* (пр
R19 обеспечивают режим работы микро
частотно-зависимой обратной связи, со
торов *C4*, *C5*, подключаемых к микросхе
частотную характеристику с подъемом
каскада через разделительный конденса
пает на усилитель коррекции. Схема уси
ля правого канала аналогична схеме л
Микрофонный усилитель и усилит
но не отличаются от усилителя магнито
на той же микросхеме. Микрофонный у
а усилитель радио — при нажатой кла
почки из резисторов *R13*, *R14* и конден
имеют линейную частотную характерис
зисторы *R4*, *R7*, *R8...R10* и конденса
резисторы *R4*, *R6...R9* и конденсатор
коэффициент передачи этих усилителей
Напряжение звуковой частоты с пр
X1 и *X3* через соответствующие коммут
тельный конденсатор *C13* поступает на б
бранного на транзисторах *V3* и *V5* с не
R51 транзистора *V5* через разделитель
частоты поступает на регулятор стереоб
громкости *R2*. Резистор *R53* ограничи
В исходном состоянии (клавиша *S1* не на
ты контактами переключателя. При нажа
сатор *C2* и резистор *R3*, разрывается и д
громкости *R2* подключается цепочка *R*
коррекция частотной характеристики в
Резисторы *R41*, *R43* и *R44* обеспечи
тора *V3* и стабилизируют выбранный реж
тии клавиши *S2* через резисторы *R51* и
отрицательной обратной связью по пере
ется на 20 дБ.
При работе магнитофона в режиме з
ема *X1* поступает на вход составного эми
резистор *R48* на базу эмиттерного повто
нал через разделительный конденсатор *C*
С регулятора громкости *R2* напряже
конденсатор *C26* поступает на базу тран
вают смещение на базе транзистора *V7*.
ковой частоты поступает на усилитель т
ренциальный усилитель, выполненный н
V11 через резистор *R74* соединена с кол
ного по схеме с общим эмиттером и нагру
транзистора *V13* поступает из коллектор
ренциальный усилитель охвачен глубок
переменному, так и по постоянному ток
термостабильность и малый коэффициент
Для изменения частотной характери
рена частотно-зависимая цепочка, состо

на схеме сравнения было равно нулю при работе усилителя без перегрузки. При этом транзистор *V2* закрыт. Если усилитель мощности работает с перегрузками, напряжение на выходе будет ограничено и на схеме сравнения появляется разностный сигнал, усиливаемый транзистором *V2*, который запускает одновибратор, после чего открывается транзистор *V11* усилителя постоянного тока и загорается лампа *H2* индикации перегрузки. После окончания перегрузки схема возвращается в исходное состояние. При срабатывании электронной защиты в усилителе мощности на вход схемы сравнения поступит постоянное напряжение, открывающее схему индикации перегрузки по постоянному току и лампа *H2* горит постоянно.

Блок питания (*У3*) состоит из силового трансформатора и пяти отдельных выпрямителей. Два выпрямителя для питания усилителя мощности левого и правого каналов (отдельно каждый канал) выполнены по мостовой схеме на диодах *V1...V8*. На выходе выпрямителя включены емкостные фильтры *C1...C4*. Выпрямитель, выполненный на кремниевом выпрямительном мосте *V9*, питает предварительные усилители и усилитель коррекции. Сглаживание пульсаций выпрямленного напряжения осуществляется в двухзвенном *RC* фильтре (*R1*, *R2*, *C5*, *C6*). Два выпрямителя, выполненные по однополупериодной схеме на диодах *V10*, *V11* с емкостными фильтрами *C3* и *C4*, питают схемы индикации перегрузки.

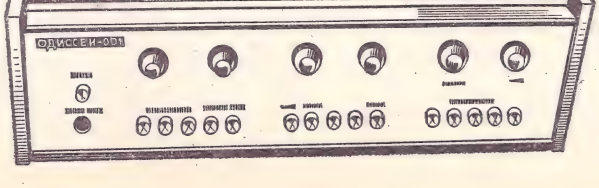
В усилительно-коммутационном устройстве предусмотрен блок коммутации выходов (*У4*). С помощью этого блока осуществляется переключение выхода усилителя мощности на основные и дополнительные акустические системы или на стереотелефоны.

Конструкция и детали. Усилительно-коммутационные устройства выполнены в виде настольных конструкций. Корпуса прямоугольные, отделанные шпоном ценных пород дерева. Принципиальные схемы аппаратов состоят из функциональных блоков, имеющих единые системы присоединительных приспособлений. Все блоки выполнены печатным монтажом на отдельных платах (рис. 62). Металлическое шасси является основанием для крепления плат отдельных усилителей, выпрямителя и силового трансформатора. Выходные транзисторы непосредственно закреплены на радиаторах, изолированных как друг от друга, так и от шасси. Корпус устройства имеет съемную крышку, при снятии которой срабатывает блокировка, отключающая напряжение питания. Все органы управления расположены на передней панели устройства.

В устройствах применены: резисторы *R36*, *R38* (*У2*) — типа МОН, *R55*, *R82* (*У1*), *R1*, *R14*, *R22* (*У2*), *R1*, *R2* (*У3*), *R1*, *R2* (*У4*) — типа МЛТ, *R18* (*У2*), *R1* ... *R4* (шасси) — типа СП3, *R5*, *R6* (шасси) — типа ММТ, *R44*, *R45* (*У2*) — проволочные, остальные — типа ВС; конденсаторы *C2*, *C4*, *C5*, *C8*, *C13*, *C14*, *C18*, *C19*, *C28*, *C29*, *C32...C35* (*У1*), *C1*, *C2*, *C13* (*У2*) — типа К73, *C1*, *C2* (*V3*) — типа К73, *C14* (*V2*) — типа КМ-5, *C1*, *C10*, *C11*, *C17* (*У1*) — типа К10, *C7*, *C8...C11* (*У2*) — типа К10-7В, остальные — типа К50.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«ОДИССЕЙ-001-СТЕРЕО» — усилитель высшего класса, предназначенный для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других одноканальных и двухканальных датчиков сигнала.



Основные те

Чувствительность для входа, не
«Микрофон 1» . . . . . .
«Микрофон 2» . . . . . .
«Звукосниматель 1» . . .
«Звукосниматель 2» . . .
«Радиоприемник» . . . .
«Линия» . . . . . .
Входное сопротивление каналов
«Микрофон 1» . . . . . .
«Микрофон 2» . . . . . .
«Звукосниматель 1» . . .
«Звукосниматель 2» . . .
«Радиоприемник» . . . .
«Линия» . . . . . .
Полоса воспроизводимых звуков
Коэффициент нелинейных иск
более . . . . . .
Относительный уровень шумов
с чувствительностью, не хуже:
меньше 10 мВ . . . . .
больше 10 мВ . . . . . .
Регулировка тембра звуковых
менее:
низких . . . . . .
высоких . . . . . .
Максимальная выходная мощно
ротивлении акустических систем
4 Ом . . . . . .
8 Ом . . . . . .
12 Ом . . . . . .
Источник питания . . . . .

Напряжение питания . . . .
Потребляемая мощность . . .
Габаритные размеры . . . .
Масса . . . . . .

Принципиальная схема. Электрич
ля выполнены по блочному принципу и
варительного и усилителя мощности
ния — *У4*.

Входной усилитель выполнен на
ры *R1...R7* (шасси) и *R1...R6* (*У1*)
ление усилителя при работе от различ
зисторы с коммутируемыми перекл
обеспечивают необходимую чувствител
C8, *C9*; *C34*, *C35* — необходимую част
ных датчиков сигнала. От датчика сиг
почный переключатель *S1* ... *S5* из вхо
ной усилитель собран по схеме с непо
зями. Стабилизация рабочей точки на
ряжения с резистора *R10* на базу пер
тока, проходящего через резистор *R9*
зисторов остаются практически неизме
(*V2*) не сдвигается. Благодаря тому,
ром, в усилителе возникает обратная с
искажения.

Переключатель *S3* (*У2*) обеспечив
чика сигнала в режимах «моно-А»

Выпрямитель блока питания (*У4*) выполнен по мостовой схеме на диодах *V1*... *V4*. Выпрямленное напряжение с диодов подается на конденсаторы *C1*...*C4*. Об индикации включения усилителя в сеть служит лампа *H1*.

В последующих моделях усилителей «Одиссей-001-стерео» (рис. 63, *е*) для защиты выходных транзисторов усилителя мощности применена электронная защита от короткого замыкания в нагрузке. Схема состоит из транзисторов *V1*, *V2* и диодов *V3*...*V8*. При увеличении нагрузки на громкоговорителях, увеличивается протекающий ток через резисторы *R4*, *R7* (*У3*) и увеличивается падение напряжения на них. Это приводит к закрыванию транзистором (*V7*, *V8*) предварительного усилителя мощности.

Конструкция и детали. Корпус усилителя выполнен из фанеры с имитацией под ценные породы дерева. Передняя и задняя рамы съемные. Все органы управления (регуляторы громкости и тембра, стереобаланса, кнопки переключения рода работы, индикатор и выключатель сети) расположены на лицевой панели. Гнезда для подключения датчиков входных сигналов, акустических систем, предохранители и колодки питания выведены на заднюю панель.

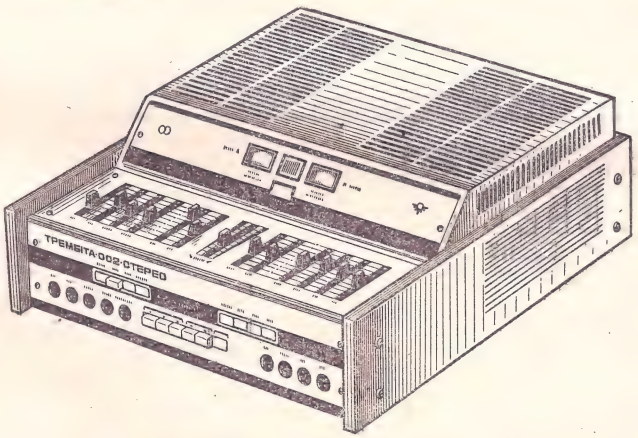
Конструктивно усилитель выполнен из отдельных узлов, которые крепятся к несущим рамам — боковинам. Усилитель состоит из следующих узлов: блока питания, задней панели — шасси с выходными транзисторами и гнездами, передней панели — шасси, основной печатной и двух вспомогательных плат.

Печатные платы выполнены из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на печатных платах показано на рис. 64.

В усилителе применены: резисторы *R8*, *R9*, *R11*, *R13*, *R14*, *R16*, *R17* (шасси), *R18*, *R43* (*У1*) — типа СП3, *R10*, *R12*, *R15*, *R18* (шасси) — типа ВС-0,125, *R19*... *R22* (шасси) — проволочные, *R41*, *R45*, *R46* (*У1*) — типа МЛТ-0,5, остальные — типа ВС-0,25; конденсаторы *C6*, *C14*, *C23* (*У1*) — типа КЛС, *C1*, *C2* (шасси), *C8*, *C10*, *C20*, *C21* (*У1*) — типа МБМ, *C9*, *C22*, *C24* (*У1*) — типа БМ, остальные — типа К50-6.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«ТРЕМБИТА-002-СТЕРЕО» — стереофонический усилитель высшего класса, предназначенный для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других одноканальных и двухканальных датчиков сигнала.



Основные технические данные

Чувствительность для входа, не хуже:
- «Микрофон» . . . . . 1,2...2,4 мВ
- «Радиоприемник» . . . . . 20...25 мВ
- «Звукосниматель» . . . . . 200...250 мВ

Входное сопротивление канал
- «Микрофон» . . . . . .
- «Радиоприемник» . . . .
- «Звукосниматель, ...

Полоса воспроизводимых звук
Коэффициент нелинейных иск
более . . . . . .
Относительный уровень шумо
с чувствительностью, не хуже
- меньше 10 мВ . . . . .
- больше 10 мВ . . . . .

Регулировка тембра звуковы
менее . . . . . .
Регулировка громкости, не мен
Рассогласование стереоканал
ным характеристикам, не боле
Выходная мощность:
- номинальная . . . . .
- максимальная . . . .

Источник питания . . . .

Напряжение питания . . .
Потребляемая мощность . .
Габаритные размеры:
- усилителя . . . . . .
- акустической системы . .

Масса усилителя . . . . .

Принципиальная схема. Электр
усилителя выполнены по блочному
предварительных усилителей с регу
ряжения с клавиатурой режима раб
Сигнал с входов «Микрофон 1», «
предварительные усилители. Микро
схеме на двух транзисторах (*V1*, *V3* и
Стабилизация рабочей точки каскад
ния с резистора *R19* на базу перво
щего через резистор *R17*. С изменен
практически неизмененными и рабо
ется. Благодаря тому, что резистор
возникает обратная связь по перемен
рой микрофонный каскад (*V2*, *V4*) в
ления каскадов осуществляется рез
Входной усилитель «Гитары» и
V6). Усилитель для «Гитары» выпол
«Органа» — эмиттерный повторитель
ется резисторами *R5* и *R6*.
С входных микрофонных усили
литель, выполненный на транзистор
ры» и «Органа» построен на транзист
телей (*V7*...*V10*) выполнена анало
С предварительного усилителя
(*S1*...*S4*), который обеспечивает
R14) и высоким (*R11*, *R13*) частота
(*S2*) частот, включение линейной ч
чателей сигнал поступает на регуля
гуляторов громкости сигнал подает
на транзисторах *V1* и *V2* (*У3*).
Промежуточный усилитель соб
жуточного усилителя сигнал подает
чивают работу в режимах: «Баланс»

связь, заведенную на эмиттер. Защита выходного каскада от перегрузок осуществляется схемой, выполненной на транзисторах *V3* (*У4*) и *V1*, обеспечивающей снятие возрастающего напряжения при токе, превосходящем заданный ток срабатывания.

Блок питания состоит из силового трансформатора *T*, двухполупериодного выпрямителя на диодах *V11...V14* и полупроводникового стабилизатора компенсационного типа. Стабилизатор состоит из регулируемого каскада (*V3*), усилительного каскада на транзисторе *V4* (*У3*), в эмиттер которого включены стабилитроны *V5* и *V6*.

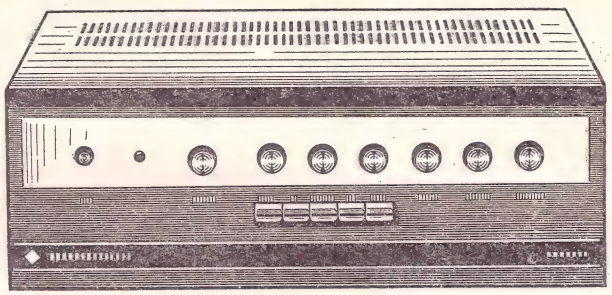
Конструкция и детали. Конструктивно «Трембита-002-стерео» выполнена в виде унифицированного усилителя и акустических систем типа 20АС-1. Вся конструкция усилителя выполнена в виде режиссерского пульта. На переднюю панель выведены основные органы управления и индикации исправности усилителя: кнопки режимов работы, ручки регулировки громкости, тембра и входов датчиков сигналов. С помощью кнопочных переключателей можно подключать фильтры низких и высоких частот, менять местами левый и правый каналы, вводить на вход усилителя испытательный сигнал от внутреннего источника, а также можно подключать стереофонические головные телефоны для контроля усиливаемых сигналов.

Универсальный усилитель, усилители мощности и блок регулировок выполнены на отдельных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 67.

В усилителе применены: резисторы *R5*, *R9*, *R15*, (*У4*, *У5*), *R3...R16* (шасси) — типа СП3, *R18...R31* (шасси) — типа ВС, остальные — типа МЛТ; конденсаторы *C7* (*У4*, *У5*) — типа КСО, *C15*, *C16*, *C18*, *C23...C25*, *C30* (*У1*, *У2*), *C4* (*У4*, *У5*), *C3* (*У3*) — типа БМ, *C20*, *C27*, *C28*, *C31*, *C32* (*У1*, *У2*), *C7* (*У3*) — типа МБМ, *C1*, *C2* (шасси) — типа К50-25, остальные — типа К50-6.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1

«ЭЛЕКТРОН-103-СТЕРЕО» — стереофонический усилитель I класса настольного исполнения, предназначенный для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других одноканальных и двухканальных датчиков сигнала.



Основные технические данные

Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	1,2 ... 2,4 мВ
«Радиоприемник»	20 ... 25 мВ
«Звукосниматель»	200 ... 250 мВ
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	15 кОм
«Радиоприемник»	50 кОм
«Звукосниматель»	500 кОм
Полоса воспроизводимых звуковых частот	80...13 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	1%
Относительный уровень шумов, не хуже	54 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее	15 дБ

Рассогласование частотных хар	
стереофонических каналов, уси	
более	
Выходная мощность:	
номинальная	
максимальная	
Источник питания	
Напряжение питания	
Габаритные размеры:	
усилителя	
акустической системы	
Масса:	
усилителя	
акустической системы	

Принципиальная схема. Электриче
усилителя выполнены по блочному при
шерного усилителя на четыре входа, д
гулировки громкости и тембров, двух
усилителя и блока питания.

Входной усилитель состоит из четы
ный усилитель — из двух каскадов уси
торах *V1* и *V2* по схеме с общим эмит
Каскады охвачены глубокой отрицатель
уменьшения пульсаций питающего нап
напряжения *V7*.

Второй усилитель выполнен на тр
теля для увеличения входного сопроти
смесительно-усилительный каскад, на к
фон», «Электрическая гитара», «Приемн
ного устройства выполнены на транзис

С входных усилителей сигнал по
выполненный на транзисторах *V1...V*
двух двойных усилительных каскадов
V3 и *V2*, *V4*). Между каскадами включ
тор громкости собран по схеме с тонк
дельной схемой регулировки высоких

Усилитель мощности выполнен по
V5...V11. Предварительный усилитель
кой отрицательной обратной связью (*R2*
транзисторами *V8* и *V9*. В цепь баз т
Этим достигается независимость средне
равнивания начальных токов баз транз
включен регулировочный резистор *R32*

Два первых каскада оконечного у
и *V11*, служат для получения необходи
каскад имеет фиксированное постоянно
лых коллекторных токов и имеет высок

Защита выходного каскада от пере
на транзисторах *V1...V4* и диодах *V5*,
V1 и *V2* закрыты. При токе выходных т
ре *R1*, включенном последовательно с на
которое через диод *V5* и делитель *R3*
V2 открывается и открывает транзисто
в цепь коллектора — базы транзисторо
и сигнал через полностью открытые тра

Блок питания усилителя состоит из
периодного выпрямителя *V1...V4* и
прямленное диодным мостом напряжени
саторах *C1...C4* и подается на усилите

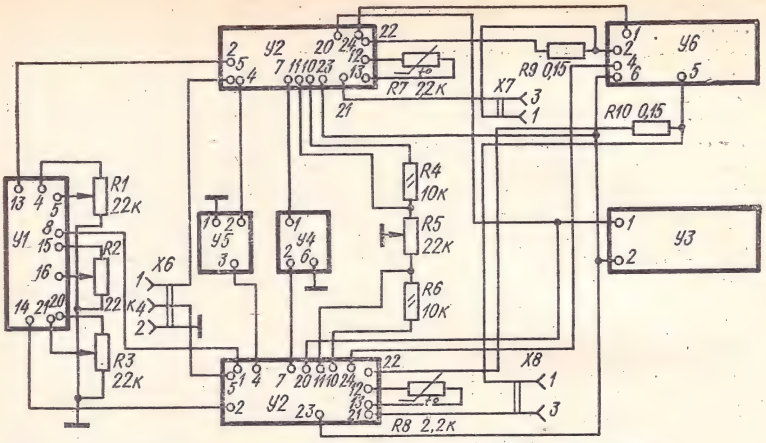
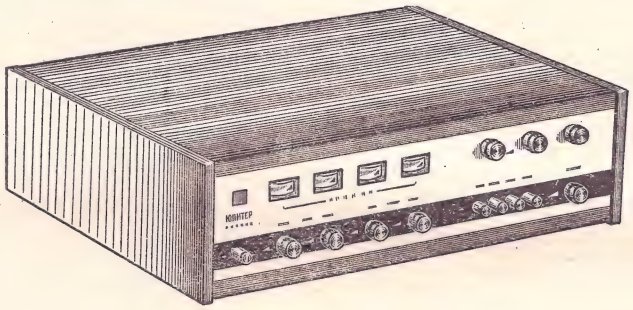


Рис. 70. Структурная схема усилителя «Электрон-103-стерео»

...*R37*, *R39* (*У2*) — типа МЛТ-0,5, *R19* (*У2*) — типа МЛТ-1, *R38*, *R39* (*У2*), *R9*, *R10* (шасси) — проволочные, остальные — типа ВС-0,125 а; конденсаторы *C13* (*У2*), *C1*, *C3*...*C5*, *C8* (*У4*), *C1*...*C4* (*У5*), *C1*, *C2* (*У6*) — типа БМ-2, *C15* (*У2*), *C2*, *C6* (*У4*) — типа МБМ, остальные — типа К50-6.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«ЮПИТЕР-КВАДРО» — квадрофонический усилитель высшего класса, предназначенный для усиления сигналов от микрофонов, звукоснимателей, радиоприемников, магнитофонов, электромузыкальных инструментов и других двух- и четырехканальных датчиков сигнала.



Основные технические данные:

Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	60 мВ
«Фронт»	150 мВ
«Звукосниматель»	250 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	30...20 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	1%
Неравномерность частотной характеристики, не более	1,5 дБ
Отношение сигнал/шум каждого канала, не менее	60 дБ
Отношение сигнал/фон каждого канала, не менее	55 дБ

Взаимное влияние канала на
более . . . . . .
Регулировка тембра звуковых
менее:
низких . . . . . .
высоких . . . . . .
Рассогласование частотных ха
стереофонических каналов ус
более . . . . . .
Компенсация каналов «Тыл» л
вый во всем диапазоне регулиро
тора «Тыл» в режиме «Внутрен
фония», не хуже . . . . . .
Сдвиг фаз между каналами «Ты
правый на частотах 30 и 15 000
него положения регулятора «Ты
«Внутренняя квадрофония», не
Максимальная выходная мощно
канала в режиме «Внешняя к
при нагрузке, не менее:
8 Ом . . . . . .
16 Ом . . . . . .
Номинальная выходная мощно
канала в режиме, не менее:
«Внешняя квадрофония» .
«Стерео» . . . . . .
Источник питания . . . . .

Напряжение питания . . . . .
Ток, потребляемый в режиме
выходной мощности, не более
Габаритные размеры:
усилителя . . . . . .
акустической системы . .
Масса:
усилителя . . . . . .
акустической системы . .

Принципиальная схема. Электри
ля выполнены по блочному принци
«Внешняя квадрофония», «Внутрення

Структурные схемы работы усил
на рис. 72.

Сигналы от четырехканальных да
Входы усилителя связаны главными
и имеющими общую ручку. С главны
дуальные для каждого канала регуля
коррекции частотной характеристики
налы I и III каналов поступают на ф
с последних поступают на выходные
коррекции поступают непосредствен

Усилитель может также работать
случае четырехканальный сигнал со
гом фаз двухканального стереофони
ного датчика. Для работы от звукосн
«Зв» на схему входного согласующег
вания высокого выходного сопротивл
тивлением главного регулятора.

В режиме «Внутренняя квадрофо
ступают на входы I и III каналов. Ст
в режиме «Внутренняя квадрофония»

Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	78, 45, $33^1/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность, не хуже	250 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	100...10 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	3%
Относительный уровень шумов, не хуже	40 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	14 дБ
высоких	12 дБ
Пределы регулирования стереобаланса	8 дБ
Рассогласование частотных характеристик стереофонических каналов, не более . . .	2 дБ
Выходная мощность:	
номинальная	2 Вт
максимальная	3 Вт
Источник питания	Сеть 50 Гц 110/127/220 В
Напряжение питания	22 В
Потребляемая мощность	40 Вт
Габаритные размеры:	
усилителя с ЭПУ	392 × 316 × 145 мм
акустической системы	363 × 270 × 131 мм
Масса	14 кг

Принципиальная схема. Электрическая схема (рис. 74) и конструкция электрофона выполнены по блочному принципу и состоят из следующих блоков: двух усилителей — *У4*, *У5*, коммутации — *У1*, электропроигрывающего устройства — *У2*, выпрямителя — *У3* и акустических систем — *У6*, *У7*.

Блок коммутации (*У1*) состоит из модульного переключателя с кнопками, соединенного экранированными проводами с разъемом *X2* и элементами схемы. С выхода звукоснимателя сигнал поступает на контакты блока коммутации, а затем на вход обоих каналов усилителя. При работе электрофона от «Трансляции» сигнал поступает на вход усилителей через делитель напряжения *R1*, *R2*, который вносит необходимое ослабление и предотвращает перегрузку УНЧ.

С коммутационного устройства сигнал низкой частоты поступает на предварительный усилитель (*У4*, *У5*), собранный на транзисторах *V1*...*V3*. Первый каскад выполнен по схеме с общим коллектором на транзисторе обратной структуры. С первого каскада на второй сигнал подается через регулятор громкости *R5*. Второй (*V2*) и третий (*V3*) каскады выполнены по схеме с непосредственной связью. Оба каскада охвачены отрицательными обратными связями. Глубину обратной связи по переменному напряжению можно регулировать сдвоенным резистором стереобаланса *R11*, включенным в каждый канал таким образом, что при увеличении усилителя одного из них уменьшается усиление второго. Предварительный усилитель питается стабилизированным напряжением (*V10*).

В усилителе низкой частоты пред
тембра по низким (*R19*) и высоким (
R15 образуют делитель напряжения
зисторы *R18*, *R19* — делитель напр
включенные последовательно с рег
взаимное влияние регулировок. Глу
рами *R16* и *R18* по НЧ и конденсато
сигнал примерно на 15 дБ. Для комп
подается на двухкаскадный усилите

Четвертый каскад усилителя вы
кой служит резистор *R22*. Смещени
R20 с сопротивления коллекторной н
билизация режима работы транзисто

С коллектора сигнал поступает н
тельный конденсатор *C16*. Предокон
када, собранного по схеме с общим

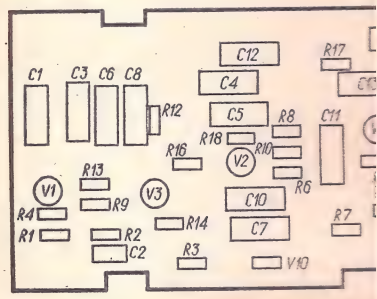


Рис. 75. Расположение узлов и де
рео»

построенного на транзисторах *V6* и
базовые цепи фазоинвертора. Сигнал
временно на базы двух транзисторов
да работают в противофазе, что обес
выходного каскада.

Нагрузкой фазоинверторного ка
ного каскада, собранного на транзи
усилителя мощности. Оконечный уси
Предоконечный и оконечный каскады
делительных конденсаторов. Это поз
му, так и по постоянному напряжен
Переменное напряжение обратной св
R24 подается в цепь эмиттера транзи
резистором *R24*.

Температурная стабилизация вы
R31. Начальный ток всех транзистор

Электрофон питается выпрямлен
тора напряжение сети понижается и
(*V2*, *V3*). Выпрямленное напряжени
и подается на стабилизатор компен

Конструкция и детали. Констру
циональных блоков и состоит из эле
систем.

Основные органы управления вы
ключателя и разъем подключения —
сети и сетевой разъем — на нижнюю

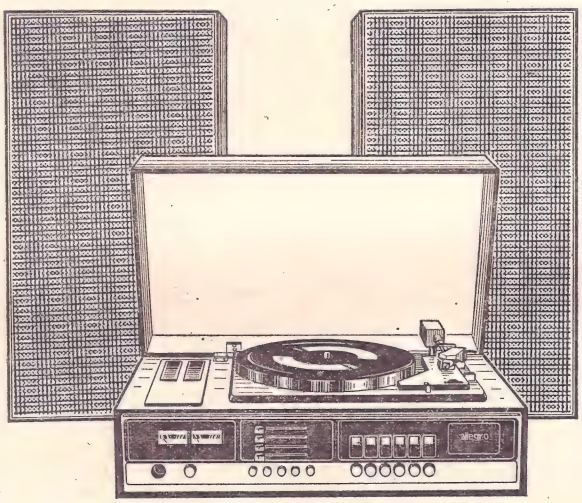
Все блоки выполнены на печатн
ложение узлов и деталей на печатны

Переключение рода работы осуществляется переключателем типа П2К.

В электрофоне применены: резисторы *R1* (*У2*, *У3*) — типа ПЭВ, *R31* (*У4*, *У5*) — типа ММТ, *R5*, *R11*, *R15*, *R19*, *R24*, *R27* (*У4*, *У5*) — типа СП3, *R34*, *R35* (*У4*, *У5*) — проволочные, остальные — типа ВС; конденсаторы *C2* (*У2*) — типа МБГО, *C1*, *C9*, *C11* (*У4*, *У5*) — типа МБМ, *C1* (*У2*) — типа БМ, *C8* (*У4*, *У5*) — типа БМТ, *C15* (*У4*, *У5*) — типа КТ, *C3* (*У3*) — типа К50-3Б, *C19* (*У4*, *У5*) — типа К50-6, остальные — типа К50-3.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«АЛЛЕГРО-002-СТЕРЕО» — стереофонический, стационарный электрофон высшего класса, предназначенный для воспроизведения стереофонических и монофонических грампластинок, прослушивания с приемника стереофонических и монофонических передач, воспроизведения магнитной записи от магнитофона.



Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	45, $33^1/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Звукосниматель»	3...5 мВ
«Электромузыкальный инструмент»	20...25 мВ
«Радиоприемник»	200...250 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот:	
по электрическому напряжению	20...30 000 Гц
по звуковому давлению	40...18 000 Гц
по тракту грамвоспроизведения	40...16 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	0,7%
Относительный уровень шумов, не хуже, с входа:	
«Радиоприемник»	70 дБ
«Звукосниматель»	60 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	12 дБ
высоких	10 дБ
Переходные затухания между стереофоническими каналами на частотах, не менее:	
315, 1000 Гц	40 дБ
5 000 Гц	
10 000 Гц	
Действие ограничивающих фил нее	
Коэффициент детонации, не боле	
Выходная мощность:	
номинальная	
максимальная	
Источник питания	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность, не бо	
Габаритные размеры:	
электрофона	
акустической системы	
Масса:	
электрофона	
акустической системы	

Принципиальная схема. Электрич фона (рис. 77) выполнены по блочно предварительного усилителя при раб портативного приемника, предварител от микрофона и звукоснимателя, рег коммутации ограничительных фильт также промежуточного усиления, пред ной защитой и схемой индикации пере кации выходного уровня и элементов со стабилизатором напряжения.

Предварительный усилитель эле ного приемника (*У2*) двухканальный включенном на вход электромузыкаль переключателя *S2* (*У4*) сигнал поступ ется до 200...250 мВ. Усилители двух независимой обратной связью. Интег два дифференциальных усилительных циальный каскад выполнен на транзис к генератору тока на транзисторе *V11* ние на базу транзистора *V11* подаетс (включенного как диод), что обеспечи

Второй дифференциальный каска обеспечивающих большой коэффициен *V15* обеспечивает температурную стаб динены два эмиттерных повторителя держит транзистор *V9*, включенный п ченный по схеме с общим эмиттером (*V13*, *V14*).

Входной сигнал подается на инвер мается с выхода *6*. Отрицательная об щий вход *2*, по постоянному току — *R5C7*. Для устранения самовозбужден ной коррекции *R3C3* и выводами *5*, *6* вает устойчивое усиление сигнала с ко характеристику в диапазоне частот 0,1%.

Предварительный усилитель звук *A1*, *A2*. При включенном на вход звук ключателя *S3* (*У4*) сигнал поступает до 400...500 мВ. Принципиальная сх (*A1*). Схема отрицательной обратной предварительного усилителя звукосн усиления на частоте 1000 Гц равен 1

выходе каскада сравнения (*V5*) появля-
и усиливается (*V6*) и детектируется (*V20*,
торе детектора (*C10*) открывает состав-
него протекает ток. Зажигается индика-

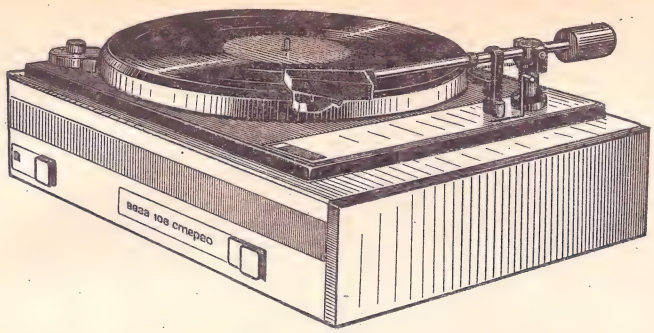
налы поступают на автопереключатель
сигналы либо на гнезда выходов (*X7*, *X8*),
ибо на гнездо стереотелефонов (*X9*), куда
я стереотелефоны.
ит из двухполупериодного выпрямителя
резистора *R7* для установки одинаковых
в (*R1*, *R2*) согласования при включении
ов с детектора поступает на индикаторы

ансформатора *T* и стабилизаторов напря-
ителя выполнен на диодах *V1*...*V4* по
5 для питания одного канала с напряже-
ом *C6*...*C9* для питания второго канала.
построенного на выпрямительном мосту
8, *V9*).
тся от выпрямителя, выполненного на
с емкостным фильтром *C1*. Питание элек-
м напряжением 110 В от силового транс-

электрофон выполнен из электрофонного
-коммутационного устройства и электро-
ктированных в одном корпусе, и двух
трофонного устройства и акустических
пород древесины и покрыты матовым ла-
ойства алюминиевая, кнопки и ручки
декоративными колпачками. Все основ-
о переднюю панель. Гнезда для подклю-
, переключатель напряжения сети, пре-
расположены на задней панели электро-

ечатных платах. Расположение узлов и
функциональные блоки, отдельные пла-
ллическом шасси.
(*У1*), *R1*, *R3* (*У7*), *R1*, *R2* (*У8*) — типа
R75, *R77*, *R5*, *R6*, *R49*, *R68* (*У5*), *R11*,
— типа СП3, остальные типа ВС-0,125а;
C11, *C12* (*У3*), *C19*, *C20*, *C23*, *C24*, *C28*,
C25...*C27*, *C49*, *C50* (*У5*), *C3*...*C8* (*У6*) —
— типа К10-7В, *C1*, *C8* (*У4*), *C9*, *C11*,
, *C13* (*У6*), *C10*, *C11* (шасси) — типа
- типа К73-17, *C1* (*У1*) — типа МБГО,
0.
атушки фильтров: *L1* — 120 витков из
ением 0,36 Ом, индуктивностью 0,7 мГ;
1,12 мм, сопротивлением 0,9 Ом, индук-
а ПЭВ-1 диаметром 1,12 мм, сопротивле-
95 витков из провода ПЭВ-1 диаметром
остью 0,43 мГ.
ены в табл. П4 приложения 1.

онический, стационарный электропро-
воспроизведения стереофонических и
ок при совместной работе с УНЧ элек-
нированных установок широкого приме-



Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	45, $33^1/_3$, $16^2/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность, не хуже	6...10 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	31,5...16 000 Гц
Относительный уровень шумов, не хуже	46...57 дБ
Коэффициент детонации	0,1%
Источник питания	Сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	24 В
Потребляемая мощность	30 Вт
Габаритные размеры	410 × 350 × 170 мм
Масса	13 кг

Принципиальная схема. Электрическая схема (рис. 79) и конструкция электропроигрывателя выполнены по блочному принципу и состоят из следующих блоков: выпрямитель — *У1*, электропроигрывающее устройство — *У2*, коммутационное устройство — *У3*, два предварительных усилителя — *У5*.

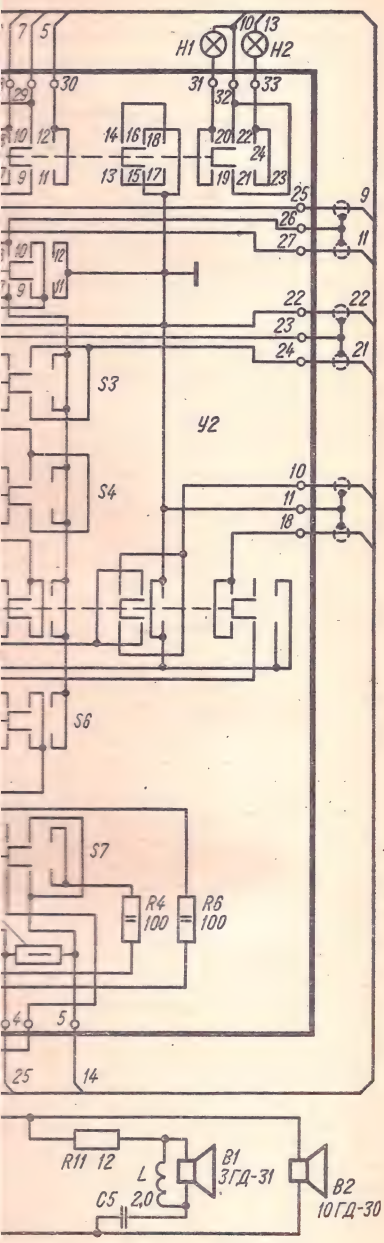
Электрические колебания с головки звукоснимателя *E* через переключатели *S1* и *S2* (*У3*) подаются на входы левого и правого каналов предварительного усилителя или на гнезда разъема *X8* выхода электропроигрывателя.

Предварительный усилитель (*У5*) состоит из усилителя коррекции (*V1*...*V3*) и рокот-фильтра (*V4*, *V5*). С разъема *X1* сигнал звуковой частоты левого канала поступает через последовательно включенные резистор *R1* и конденсатор *C1* на базу транзистора *V1*, в коллекторную цепь которого включены нагрузочный резистор *R6* и база транзистора *V2*, представляющего усилительный каскад по схеме с общим эмиттером. Транзистор *V3* гальванически связан с коллектором *V2* и представляет каскад, работающий по схеме с общим коллектором. Нагрузкой этого каскада является резистор *R13*. Входная цепь рокот-фильтра и цепь обратной связи определяют с резистором частотную характеристику и чувствительнсоть блока предварительного усилителя.

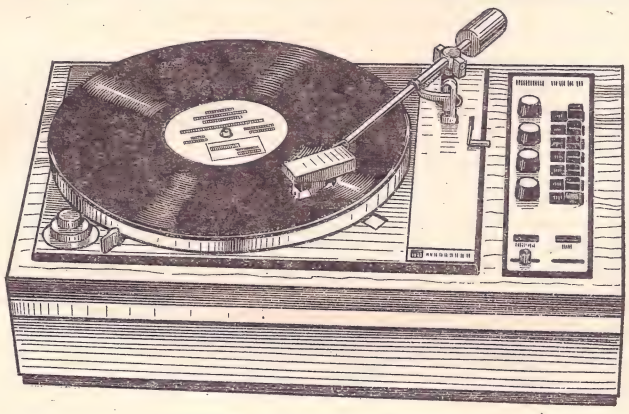
Рокот-фильтр выполнен по схеме активного фильтра верхних частот и имеет частоту среза около 35 Гц. В качесте его активного элемента используется составной эмиттерный повторитель (*V4*, *V5*). Частотная характеристика этого фильтра формируется конденсаторами *C7*, *C8* и резисторами *R14*, *R16*. Аналогично происходит усиление в правом канале.

С резистора нагрузки рокот-фильтра *R17* сигнал поступает через резистор *R18* на блок коммутации выхода. В блоке коммутации выхода (*У3*) с помощью модульного переключателя осуществляется подключение ЭПУ к предварительному усилителю (*X6*, *X7*) или непосредственно к выходу электропроигрывателя (*X8*).

Блок питания выполнен в виде отдельного узла, состоящего из блока выпрямителя (*У1*) и силового трансформатора. Блок выпрямителя собран по мостовой схеме. Сглаживание пульсации выпрямленного напряжения осуществляется фильтром, состоящим из резистора *R1* и конденсаторов *C2* и *C3*.

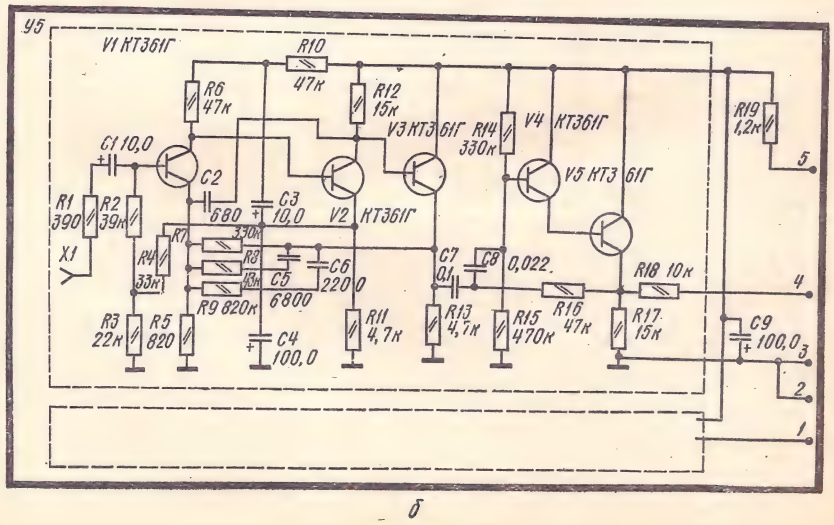


«ВЕГА-002-СТЕРЕО» — стереофонический, стационарный электрофон высшего класса, предназначенный для воспроизведения стереофонических и монофонических долгоиграющих грампластинок, прослушивания с приемника стереофонических и монофонических передач, воспроизведения магнитной записи от магнитофона, имеющих менее качественную систему воспроизведения.

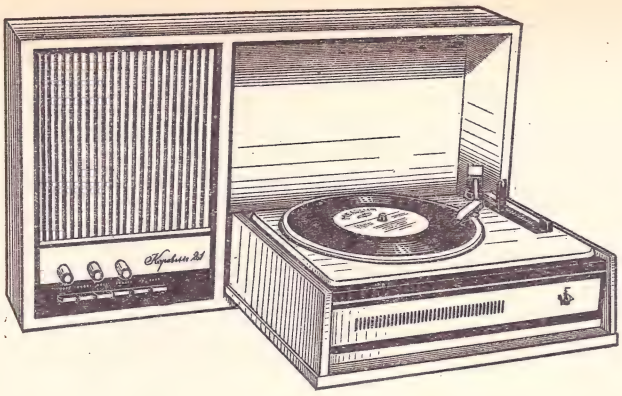


Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	45, $33^1/_3$, $16^2/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность, не хуже	250 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	63...16 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	2%
Относительный уровень шумов, не хуже	60 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	10 дБ
высоких	8 дБ



б



Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	78, 45, $33^1/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Звукосниматель»	250 мВ
«Линия»	25 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот:	
при воспроизведении грамзаписи	100...10 000 Гц
при воспроизведении передач каналов ВЧ	100...6300 Гц
Коэффициент нелинейных искажений, не более	3%
Относительный уровень шумов, не хуже	50 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	10 дБ
высоких	8 дБ
Регулировка громкости, не менее	26 дБ
Выходная мощность:	
номинальная	2 Вт
максимальная	5 Вт
Источник питания	Сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	20 В
Потребляемая мощность	30 Вт
Габаритные размеры	551 × 295 × 143 мм
Масса	10 кг

Принципиальная схема. Электрическая схема (рис. 83) и конструкция электрофона выполнены по блочному принципу и состоят из следующих блоков: резонансного усилителя высокой частоты с переключателем рода работы — *У1*, усилителя низкой частоты *У2*, входных контуров второй и третьей программ радиовещания — *У3*, регуляторов тембра — *У4*.

Электрическая схема электрофона состоит из трех программ радиовещания и усилителя с выпрямителем и ЭПУ. Устройство трехпрограммного радиовещания работает следующим образом. Если кнопка переключателя *S1* включения сети с надписью «Сеть» не нажата, то ее средние контакты замыкают подвижный контакт *2* регулятора громкости *R5* с выводом *1* первичной обмотки согласующего трансформатора (*T2*) первой программы. Контакты *4* и *5* реле *K1* соединяют головку громкоговорителя *B1* с контактом *3* вторичной обмотки трансформатора *T2*.

Сигнал первой программы радио
такты *1* и *2* платы *У3* и через предо
4 и *5* реле *K2* — на контакт *2* транс
1 и *2* реле *K1* — на контакт *3* регул
до 0,8 В и подается на громкоговори
вой программы радиовещания без у

При нажатии кнопки переключа
матор *T1* подается напряжение сети
выпрямляется двухполупериодным
V4 и сглаживается конденсатором *C*
ные транзисторы усилителя *V1* и *V2*
K2. Реле *K1* срабатывает, переключ
тами со вторичной обмотки трансфо
такт *3* разъема *X2*) и вместе со сред
первичной обмотки трансформатора
для обеспечения приема первой пр
тельного тракта, где имеется свой ре

Для приема первой программы
ключателя рода работы (*У1*). В это
вают положительный провод питани
чают к входу усилителя сигнал пе
который постоянно включен во в
тора *T2*.

Для приема второй или третье
соответствующую кнопку переключа
движные контакты *S1* занимают ве
тельный провод питания («Земля»)
переключателей *S2* и *S3* подключак
ствующий конденсатор *C11* или *C1*
денсаторы компенсируют уход часто
нии. Нижние группы переключателе
резонансного УВЧ соответствующи
торы и напряжение питания.

Высокочастотный сигнал второй
«Для радио» через предохранители
резистор *R1* и конденсатор *C3* пост
ные контуры. С обмоток связи этих к
сигнал поступает на установочные
программ (*R11*, *R12*) для приведени
кости первой программы). Если наж
рез замкнутые правые верхние конта
поступает на базу транзистора *V1*.
подключается к движку установочн

Усилитель высокой частоты (*V*
местную отрицательную обратную с
входного сопротивления каскада б
резистором *R8* и конденсатором *C9*.
но связанных резонансных контуро
для второй программы используются
третьей программы — параллельно
саторы *C3*, *C4*, *C6* и *C7*. Резисторы
Катушка *L1* соединена с нулевым п
смещения. Постоянное напряжение
смещая его исходную рабочую точку
тики в области малых сигналов. Ко
детектора.

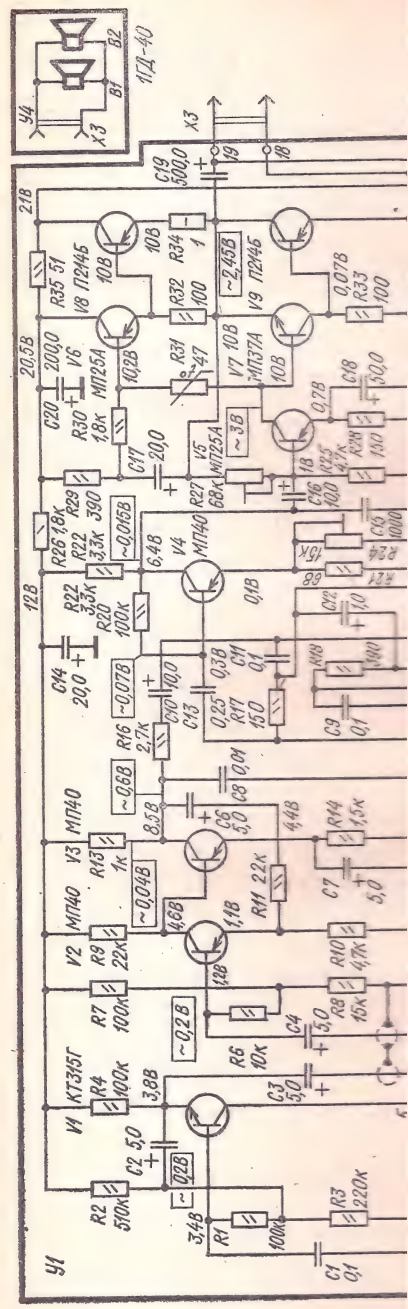
При нажатии кнопки «Проигр
«Магн.» (*S5*) разрывается цепь пита
ключается головка звукоснимателя
разъема «Магн.» может быть подан с
ведения усилителем электрофона.

Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	78, 45, $33^1/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Звукосниматель»	150...250 мВ
«Линия»	10...15 В
Полоса воспроизводимых звуковых частот	100...10 000 Гц
Относительный уровень шумов, не хуже	40 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее	6 дБ
Коэффициент детонации, не более	0,25%
Выходная мощность:	
номинальная	1,5 Вт
максимальная	3 Вт
Источник питания	Сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	21 В
Потребляемая мощность, не более	20 Вт
Габаритные размеры	410 × 275 × 185 мм
Масса	7,5 кг

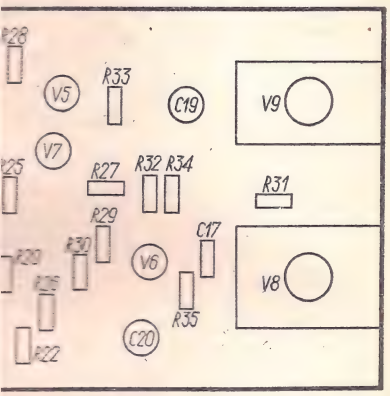
Принципиальная схема. Электрическая схема электрофона «Концертный-304» состоит из усилителя низкой частоты, электропроигрывающего устройства и блока питания (рис. 88).

Предварительный усилитель трехкаскадный (*V1...V3*). Первый каскад (*V1*) собран по схеме эмиттерного повторителя, который обеспечивает согласование источников сигнала со схемой электрофона. Для повышения входного сопротивления эмиттерного повторителя нижнее плечо базового делителя нейтрализовано с помощью резистора *R1* и конденсатора *C2*. С выхода эмиттерного повторителя сигнал поступает



вход двухкаскадного предварительного
схеме с общим эмиттером и гальваниче-
транзистора *V3* включены регуляторы
С блока тембров сигнал поступает на ба-
Связь первого каскада предоконечного
костная. Связь транзисторов *V5...V7*
8 и *V9* гальваническая. Все транзисторы
трицательные обратные связи по току и

выходных транзисторов осуществляется
C17 увеличивают максимальное выход-
денсаторы *C20*, *C14* образуют фильтры
ения. Для стабилизации параметров и



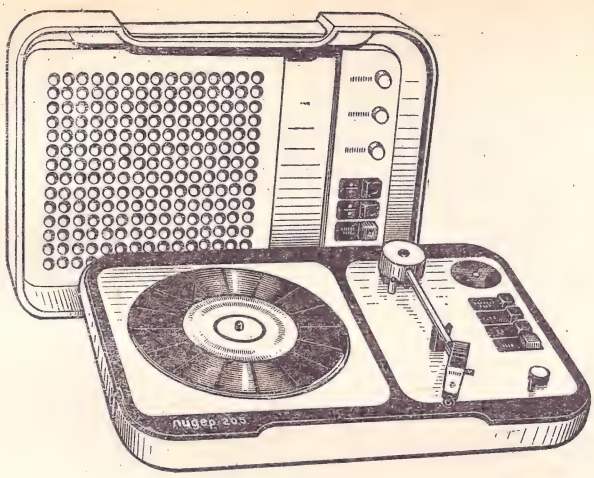
а плате универсального усилителя

мощности охвачен глубокой отрицатель-
имается с выхода усилителя и поступает
V4. Регулировка чувствительности уси-
тором *R24*, а балансировка плеч выход-

ного блока питания, выполненного на
электродвигателя ЭПУ осуществляется
сдвиг создается конденсатором *C22* и
а силовых контактов (*S3*), включения
иятного щелчка в акустической системе
ьно контактам включен конденсатор *C5*.
ставляет собой переносное устройство,
единенных при транспортировке и хра-
ия выведены на лицевую панель. Уси-
рованного гетинакса (рис. 89).
R15, *R19*, *R24*, *R27* — типа СП3, *R12* —
ное, остальные типа ВС-0,125а; конден-
, *C15* — типа КТ-1, *C8* — типа БМТ,

дены в табл. П4 приложения 1.

иверсальный с питанием от батарей и
значенный для воспроизведения записи
е громкоговорители.

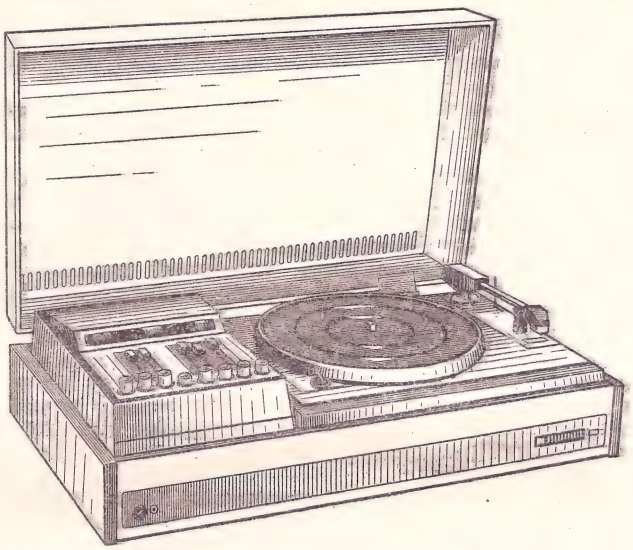


Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	33 1/3, 45 мин$^{-1}$
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	0,5...3 мВ
«Звукосниматель»	150...250 мВ
«Линия»	3...15 В
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	5 кОм
«Звукосниматель»	500 кОм
«Линия»	10 кОм
Полоса воспроизводимых звуковых частот	100...10 000 Гц
Относительный уровень шумов, не хуже	40 дБ
Коэффициент нелинейных искажений, не более	3...4%
Регулировка тембра звуковых частот, не менее	6 дБ
Диапазон ручной регулировки громкости, не менее	40 дБ
Номинальная выходная мощность при питании:	
от сети	2 Вт
от автономного источника	0,5 Вт
Максимальная выходная мощность при питании:	
от сети	4 Вт
от автономного источника	1 Вт
Источник питания	6 элементов 373 или сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	9 В
Потребляемая мощность, не более:	
от сети	20 Вт
от автономного источника	2,5 Вт
Ток покоя	18 мА
Габаритные размеры	380 × 260 × 150 мм
Масса	7 кг

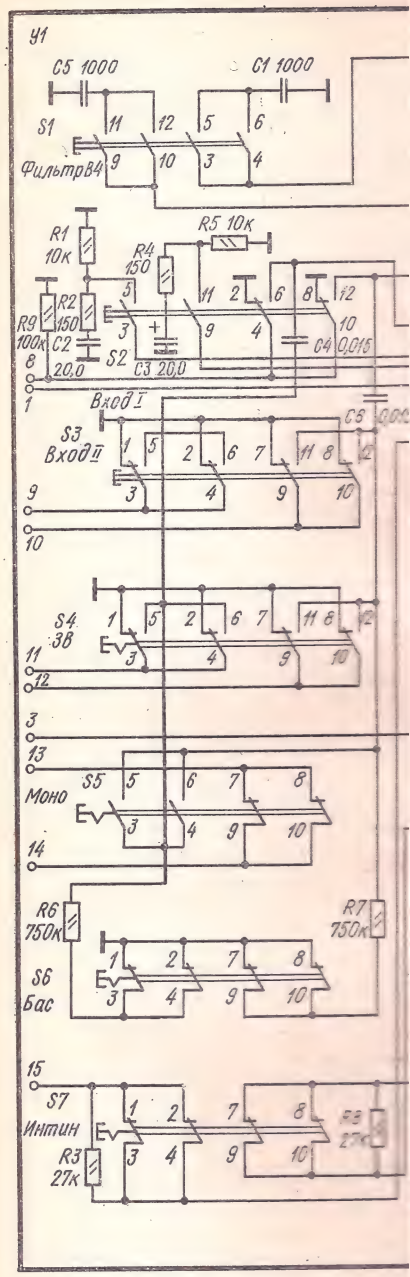
Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«МЕЛОДИЯ-103-СТЕРЕО» — стереофонический, стационарный электрофон I класса, предназначенный для воспроизведения стереофонических долгоиграющих грампластинок, прослушивания с приемника стереофонических и монофонических передач, воспроизведения магнитной записи от магнитофона.



Основные технические данные

Частота вращения диска проигрывателя	78, 45, $33^1/_3$ мин$^{-1}$
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Звукосниматель»	200...250 мВ
«Радиоприемник»	20...25 мВ
Полоса воспроизводимых звуковых частот	63...16 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений на частотах, не более:	
до 100 Гц	2,5%
более 100 Гц	1,5%
Относительный уровень шумов, не хуже	54 дБ
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	10 дБ
высоких	8 дБ
Регулировка громкости, не менее	50 дБ
Рассогласование частотных характеристик стереофонических каналов, не более	2 дБ
Коэффициент детонации при частоте вращения диска, мин$^{-1}$, не более:	
78, 45	0,2%
$33^1/_3$	0,25%
Номинальная выходная мощность	6 Вт
Источник питания	Сеть 50 Гц 237/220/127/110 В
Напряжение питания	38, 22 и 15 В
Потребляемая мощность	50 Вт



входных и предварительных усилителей и устройства индикации перегрузки. Напряжение питания входных усилителей и индикатора перегрузки стабилизировано устройством, собранным на транзисторах *V1* и *V2* и стабилитронах *V11* и *V12*.

Конструкция и детали. Корпуса электрофона и акустических систем оклеены шпоном красного дерева и покрыты полиэфирным лаком. Все органы управления расположены на верхней панели электрофона, гнезда для подключения датчиков входных сигналов, стереотелефонов, акустических систем — на задней стенке.

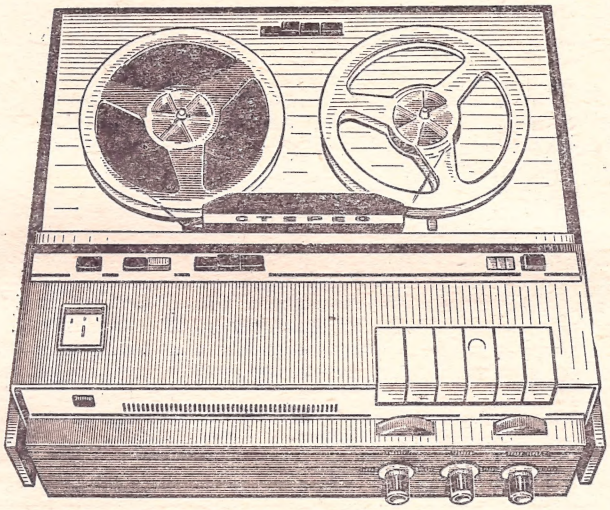
Конструктивно усилитель собран из отдельных узлов, которые крепятся к несущему шасси из металла. Все узлы выполнены на печатных платах из фольгированного тетинакса (рис. 94). В электрофоне применены малогабаритные системы 6АС-2 из двух динамических головок: низкочастотной 10ГД-34, высокочастотной 3ГД-2.

В электрофоне применены: резисторы *R11*, *R31* (*У1*), *R1*, *R2* (шасси) — типа МЛТ *R22* (*У1*), *R2*, *R6*, *R14* (*У3*), *R9*, *R21* (*У4*), *R4* (*У5*) — типа СП3, *R1* (*У2*) — типа ПЭВ, остальные — типа ВС-0,125а; конденсаторы *C1*, *C5* (*У1*), *C1*, *C11* (*У3*) — типа ПМ-2, *C4*, *C6* (*У1*), *C4*, *C10* (*У4*) — типа К10-7В, *C11* (*У1*) — типа БМТ-2, *C13*, *C21* (*У1*), *C5*, *C15* (*У3*) — типа К40П, *C14*, *C23* (*У1*), *C10*, *C20* (*V3*) — типа КТ-1, *C1* (*У2*) — типа МБГО, *C2* (*У2*) — типа БМ-2, *C2*, *C3*, *C8*, *C9*, *C12*, *C13*, *C18*, *C19* (*У3*), *C1*, *C2* (*У5*) — типа МБМ, *C* (*У6*, *У7*) — типа МБГП, остальные — типа К50-12.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

МАГНИТОФОНЫ

«АВРОРА-201-СТЕРЕО» — носимый, стереофонический четырехдорожечный магнитофон II класса, предназначенный для записи музыкальных и речевых программ на магнитную ленту с микрофона, радиоприемника, радиотрансляционной сети, телевизора и воспроизведения их на выносные акустические системы. В магнитофоне можно дистанционно управлять пуском и остановкой ленты, автоматически останавливать механизм транспортирования магнитной ленты, индивидуально прослушивать магнитофильм при помощи телефона.

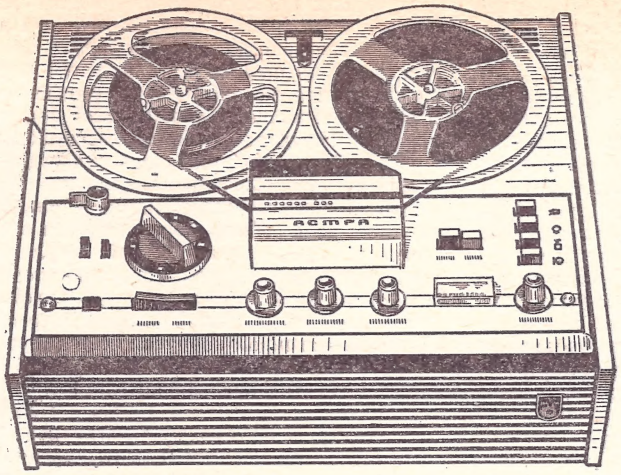


Основные технические данные

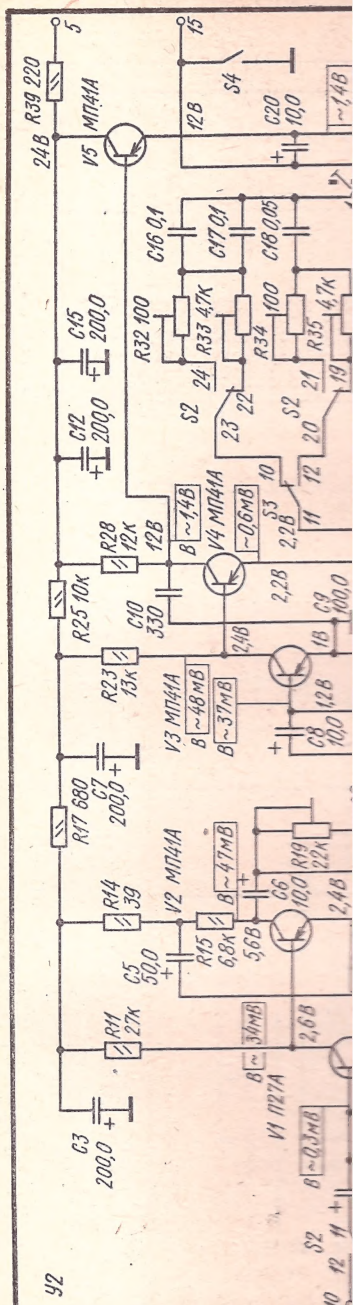
Ширина магнитной ленты	6,25 мм
Скорость движения ленты	19,05; 9,53; 4,76 см/с
Число записываемых и воспроизводимых дорожек	4
Длительность непрерывной записи и воспроизведения на одной дорожке на магнитной ленте типа А4402-6 в режиме «Стерео» при скорости, см/с:	
19,05	
9,53	
4,76	
Длительность непрерывной запи воспроизведения на одной доро на магнитной ленте типа А4402-6 в режиме «Моно» при скорости, см/с:	
19,05	
9,53	
4,76	
Длительность перемотки, не бол	
Чувствительность для входа, не х	
«Микрофон»	
«Радиоприемник»	
«Звукосниматель»	
«Линия»	
Полоса воспроизводимых звук частот при скорости, см/с:	
19,05	
9,53	
4,76	
Относительный уровень шумов в нале, не хуже:	
воспроизведения	
записи — воспроизведения	
Коэффициент нелинейных искаже не более	
Коэффициент детонации при ск сти, не более, см/с:	
19,05	
9,53	
4,76	
Частота тока подмагничивания менее	
Выходная мощность:	
номинальная	
максимальная	
Регулировка тембра звуковых ча не менее	
Источник питания	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Габаритные размеры:	
магнитофона	
акустической системы	
Масса:	
магнитофона	
акустической системы	

Принципиальная схема. Электриче фона выполнены по блочному принципу лителя — *У1*, двух предварительных у подмагничивания — *У3*, схемы индика тора — *У8*, блока питания — *У9*.

Усилитель правого и левого канал *V4*...*V7*) и усилителя мощности (*V9*...*V* конденсатор *C2* (*У2*) подается на базу выполнены по схеме с общим эмиттер



Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	0,3 мВ
«Радиоприемник»	3...10 мВ
«Звукосниматель»	50...150 мВ
«Линия»	2...10 В
Полоса воспроизводимых звуковых частот при скорости, см/с:	
9,53	63...12 500 Гц
4,76	63...6300 Гц
Относительный уровень шумов в канале записи — воспроизведения, не хуже	42 дБ
Коэффициент нелинейных искажений на частотах, Гц, не более:	
до 400	5%
более 400	3%
Коэффициент детонации при скорости, не более, см/с:	
9,53	0,4%
4,76	0,6%
Частота тока подмагничивания, не менее	70 кГц
Выходная мощность при работе на внутреннюю акустическую систему:	
номинальная	2 Вт
максимальная	6 Вт
Максимальная выходная мощность при работе на внешнюю акустическую систему	10 Вт
Регулировка тембра звуковых частот, не менее:	
низких	+8...—10 дБ
высоких	+6...—10 дБ
Источник питания	Сеть 50 Гц 127/220 В
Напряжение питания	27 В
Потребляемая мощность, не более	50 Вт
Габаритные размеры	414 × 350 × 165 мм
Масса	11 кг



На лицевой панели магнитофона расположены: ручки регулировки громкости, тембра, уровня записи; переключатель скорости движения ленты, включения и выключения сети, рода работы, механизма транспортирования магнитной ленты; кнопки включения магнитофона в режим записи, временной остановки ленты, переключение входов, индикатор уровня записи и счетчик ленты.

На боковой стенке корпуса расположены разъемы для подключения внешней акустической системы, головных телефонов, радиоприемника, радиотрансляционной сети, микрофона, звукоснимателя.

Схема магнитофона собрана на отдельных платах из фольгированного гетинакса. Расположение узлов и деталей на платах показано на рис. 101.

В магнитофоне применены: резисторы *R18, R42, R45* — типа СП3-12а, *R19* — типа СП3-22б, *R47* — типа СП3-12к, *R32...R35, R50, R57, R64...R67, R70, R78* — типа СП3-22б, *R58* — типа ММТ, *R62, R63, R69* — типа МОН, *R73, R77* — типа МЛТ, *R81* — типа ПЭВ, остальные — типа С1-4; конденсаторы *C2, C19, C23, C34... C36* — типа К40П-2а, *C10, C28, C30* — типа КТ-2, *C13, C14, C16...C18, C21, C22, C24, C32, C41, C42* — типа МБМ, *C31* — типа КСО, *C43, C44* — типа МБГЧ, остальные — типа К50-6.

Краткие данные намоточных узлов. Трансформатор генератора *T1*: обмотка *1—2* — 20 витков, сопротивлением 0,3 Ом, обмотка *3—4* — 2 витка; обмотки намотаны проводом ПЭВ-1 диаметром 0,35 мм; обмотка *5—6* — 150 витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,2 мм, сопротивлением 4 Ом. Катушка коррекции и фильтра *L1, L3* — 340 витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,1 мм, сопротивлением 21 Ом. Катушка эквивалента *L2* — 170 витков из провода ПЭВ-1 диаметром 0,12 мм, сопротивлением 9 Ом.

Данные силового трансформатора приведены в табл. П4 приложения 1.

«ВЕСНА-201-СТЕРЕО» — носимый, стереофонический, кассетный двухдорожечный магнитофон II класса, предназначенный для записи музыкальных и речевых программ на магнитную ленту с микрофона, радиоприемника, радиотрансляционной сети, телевизора и воспроизведения их на выносные акустические системы. В магнитофоне производится автоматическое отключение электродвигателя при остановке правого узла, временная остановка ленты при записи и воспроизведении. В нем имеется счетчик расхода ленты и устройство динамического ограничения шума в режиме воспроизведения.

Основные технические данные

Ширина магнитной ленты	3,81 мм
Скорость движения ленты	4,76 см/с
Число записываемых и воспроизводимых дорожек	2
Длительность непрерывной записи и воспроизведения на одной дорожке на магнитной ленте типа РЕ-65	30 мин

Длительность перемотки, не б	
Чувствительность для входа, не х	
«Микрофон»	
«Радиоприемник»	
«Звукосниматель»	
«Линия»	
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	
«Радиоприемник»	
«Звукосниматель»	
«Линия»	
Полоса воспроизводимых звуко частот	
Относительный уровень шумов в нале, не хуже:	
воспроизведения	
записи-воспроизведения . .	
Коэффициент нелинейных искаже не более	
Коэффициент детонации, не более	
Частота тока подмагничивания, менее	
Номинальная выходная мощн при работе на:	
внутренний громкоговорите	
акустическую систему . . .	
Источник питания	
Напряжение питания	
Потребляемая мощность	
Габаритные размеры	

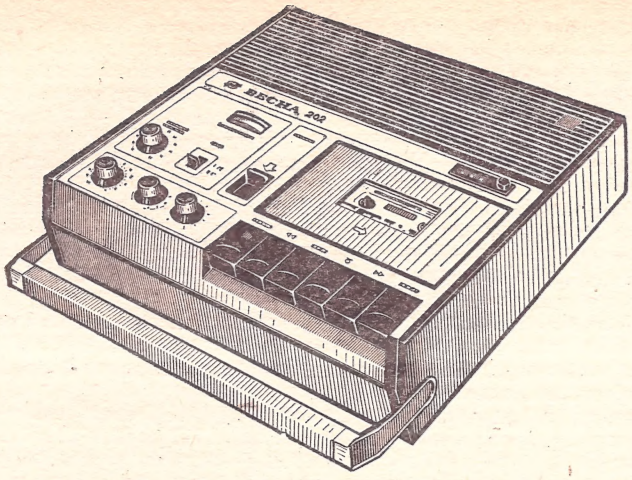
Принципиальная схема. Электричес магнитофона выполнены по блочному входного делителя — *У1*, двух предва стирания и подмагничивания — *У3*, электронного коммутатора — *У7*, блок

Усилитель правого и левого канало *V5*) и усилителя мощности (*V6...V13* выполнен по реостатной схеме на транз на транзисторах *V2...V5* по схеме усиле охвачены отрицательной обратной связь ной характеристики в области нижних почкой *R20C15*, в режиме воспроизведе ничивают подъем частотной характерис тотной характеристики в области высок руется резистором *R9*, в режиме записи на чувствительности универсального

Резистор *R29*, конденсаторы *C20*, шумов представляют собой фильтры низ сигнал, поступающий на вход усилите ный контур *L1C3* обеспечивает высокоч ного усилителя сигнал поступает на ди

Динамический ограничитель шума давления шумов фазокомпенсационного нижних частот. Схема работает только поступает на разделитель, с которого

С разделителя сигнал подается на ф ную характеристику в звуковом диапаз на 180°. Затем через подстроечный резис Другой сигнал проходит через фильтр,



Основные технические данные

Ширина магнитной ленты	3,81 мм
Скорость движения ленты	4,76 см/с
Число записываемых и воспроизводимых дорожек	2
Длительность непрерывной записи и воспроизведения по одной дорожке на магнитной ленте типа РЕ-65	30 мин
Длительность перемотки, не более	100 с
Чувствительность для входа, не хуже:	
«Микрофон»	0,3 мВ
«Радиоприемник»	10...30 мВ
«Звукосниматель»	150...500 мВ
«Линия»	10...30 В
Входное сопротивление каналов:	
«Микрофон»	600 кОм
«Радиоприемник»	250 кОм
«Звукосниматель»	400 кОм
«Линия»	10 кОм
Полоса воспроизводимых звуковых частот	63...10 000 Гц
Относительный уровень шумов в канале, не хуже:	
воспроизведения	46 дБ
записи — воспроизведения	44 дБ
Коэффициент нелинейных искажений, не более	4%
Коэффициент детонации, не более	0,4%
Выходная мощность:	
номинальная	1 Вт
максимальная	2 Вт
Источник питания	6 элементов типа 373 или сеть 50 Гц, 127/220 В
Напряжение питания	9 В
Габаритные размеры	296 × 276 × 81 мм
Масса	4,2 кг

Принципиальная схема. Электриче
магнитофона выполнены по блочному
универсального усилителя с генератор
тором напряжения *У1*, термоблока — *У*
теля — *У3*.

Универсальный усилитель выпо
V17 и интегральной схеме *A1*. Первый
реостатной схеме на транзисторе *V15*, в
тером. На транзисторе *V16* построен кас
си. Управляющее напряжение подаетс
индикаторный каскад, выполненный н
сигнал с коллектора транзистора *V17*
ную микросхему *A1*, а в режиме запи
В магнитофоне можно осуществлять зап
но. Интегральная схема *A1* охвачена г
(*C29R44*).

Для подъема частотной характери
последовательный колебательный конт

С выхода интегральной схемы *A1* с
му шумоподавления (*V18...V21*) и ус
(*V23...V25*). Резисторы *R36*, *R37*, *R39* и
низких частот, который корректирует с
ности. Последовательный контур *L1C25*

Динамический ограничитель шумо
ления шумов фазокомпенсационного ти
сатор *C15* на базу транзистора *V16*. Схе
Входной сигнал поступает на разделит
независимым цепям. С разделителя сиг
линейную частотную характеристику в
верхних частот на 180°. Этот сигнал с к
гой сигнал проходит через фильтр.

Усилитель мощности четырехкаск
поступает с предварительного усилителя
каскаде осуществляется регулировка т
каскад усилителя мощности собран по
Второй каскад (*V29*) также построен по
инверсный, выполнен на составных тра
ма работы транзисторов всех каскадов п
торов *V31*, *V32* включен терморезистор
собран на составных транзисторах с авт
трансформаторного выхода позволяет у
провода. С помощью переключателя *S2*
точку выходных транзисторов устанавли
охвачены глубокими отрицательными
обратными связями (*C49*, *C52*, *R80*).

Генератор подмагничивания и сти-
рания выполнен на интегральной мик-
росхеме *A2*. Генератор собран по двух-
тактной трансформаторной схеме. Для
обеспечения стабилизированного тока
подмагничивания и стирания в схеме
применены стабилитрон *V2* и полупро-
водниковый диод *V1*. Применение этих
элементов стабилизирует ток подмаг-
ничивания и стирания при изменении
напряжения питания от 5 до 9 В. Ре-
зистор *R22* используется в качестве
термокомпенсатора. Фильтр-пробка
предназначен для предотвращения про-
никания частоты генератора в усили-
тель (*L1C6*).